СДЕЛАЙ САМ

ЛОКАЛЬНУЮ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНУЮ СЕТЬ - СДЕЛАЙ САМ

О СУПЕ ДОМАШНЕМ ЗАМОЛВИМ МЫ СЛОВО

ЭКОНОМИЧНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

ВСЕ... ДО ЛАМПОЧКИ

infanata.org

Подписная научно-популярная серия

3'2004

июль–сентябрь

Москва
Издательство «Знание»
2004

Scan: Gencik

Фотовернисаж

«Сделай сам»

Никольская часовня
на Кенозере (XVII в.),
Архангельская область

Фото Геннадия Ковальчука

СДЕЛАЙ САМ

Подписная
научно-популярная
серия

3/2004

Июль—сентябрь

Издается с 1989 г.

Читайте в номере:

Локальную вычислительную сеть – сделай сам

О супе домашнем замолвим мы слово

Экономичный сварочный трансформатор

Все... до лампочки

Лекарство, найденное оленями

Универсальный электрический стеклорез

и многое другое

Москва
Издательство
«Знание»
2004

ББК 37.279

СОДЕРЖАНИЕ

В.Н. Сарафанников. Локальную вычислительную сеть – сделай сам *3*

Н.Г. Беляева. О супе домашнем замолвим мы слово *20*
В.В. Попов. Колбасы делаем сами *78*

С.М. Гуров. Экономичный сварочный трансформатор *35*
В.А. Волков. Все до лампочки *40*

Г.Е. Ефремов. Лекарство найденное оленями (заметки садовода-практика) *50*

Е.Н. Новокшонова. Универсальный электрический стеклорез. Томатная паста. Репа. Забор сетчатый *61*
В.Н. Сарафанников. Электроискровые способы обработки металов. Малая ГЭС *68*

А.И. Герасимов. Фиксаторы створок ворот индивидуального гаража *74*

В.В. Алексеев. Мир русских календарей – как их делали *114*

Ю.Н. Новожилов. Исчезновение фигур *138*

Ю.Н. Новожилов. О теплоотдаче отопительных батарей 142

Ждем ответа *144*

3404000000

ББК 37.279

© Издательство «Знание», 2004

ПРИ ПЕРЕПЕЧАТКЕ ССЫЛКА НА ЖУРНАЛ «СДЕЛАЙ САМ» ИЗДАТЕЛЬСТВА «ЗНАНИЕ» ОБЯЗАТЕЛЬНА

Рукописи не рецензируются и не возвращаются

Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати. Регистрационный № 1828

Оформление обложки **Е.М. Карташова** с использованием фото **В.В. Маркина**

Редактор **В.В. Маркин**

Художники **Р.Г. Бикмухаметова** **В.П. Яковлев**

Техн. редактор **Т.П. Богданова**

Корректор **И.В. Богданова**

Подписано к печати 4.10.2004.
Формат бумаги 70×100 1/16.
Бумага газетная.
Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 11,70
Уч.-изд. л. 13,70
Тираж 7000 экз.
Цена в рознице договорная.
Заказ № 990.
Издательство «Знание»
101990, ГСП, Москва, Центр, Лубянский проезд, д. 4.
Отпечатано с оригинал-макета издательства «Знание» в ОАО ордена Трудового Красного Знамени «Чеховский полиграфический комбинат» 142300, г. Чехов Московской обл. Тел. (272) 71-336, факс (272) 62-536

ЛОКАЛЬНУЮ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНУЮ СЕТЬ — СДЕЛАЙ САМ

В.Н. Сарафанников

Перелистав подшивки журнала «Сделай сам» за последние годы, я к большому своему удивлению обнаружил, что там практически полностью отсутствуют материалы по компьютерной тематике. Актуальность публикации подобных материалов очевидна по той простой причине, что все мы являемся свидетелями, а некоторые и активными участниками внедрения компьютеров буквально во все сферы человеческого бытия от рабочих мест до классов школ и лицеев. Очевидно, что и наш журнал не должен стоять в стороне от этого процесса, а в соответствии с начертанным на его обложке девизом способствовать переходу от пассивного созерцания к активному участию в компьютеризации. Надеюсь, что в некоторой мере этому поможет материал, подготовленный на основе собственного опыта, с учетом возрастной категории и уровня общей подготовки потенциальных читателей-пользователей. Более того, при развертывании локальной вычислительной сети (ЛВС), то есть нескольких компьютеров, способных не только обслуживать запросы пользователей, но и организовывать обмен информацией между ними, необязательно иметь какие-то навыки пользования компьютером, достаточно одного желания освоить эту интересную и весьма перспективную область практической деятельности. Несомненно, что богатый практический опыт и навыки вкупе с минимумом необходимой информации позволят в последующем многим самодельщикам оказать практическую помощь в развертывании локальной вычислительной сети на базе имеющихся компьютеров или своему шефу в офисе, или в школе, которую посещает сын или внук.

Разумеется, компьютеры — это сложные аппаратно-программные комплексы. У обслуживающего коллектива специалистов даже сформировался собственный жаргон (сленг), мало понятный стороннему слушателю. Специфичен рабочий инструмент, используемый в процессе монтажных работ, и приемы работы с ним, тестовое оборудование. Поэтому по ходу текста я посчитал необходимым приводить жаргонные выражения (для общения с коллегами) и ссылки на требования официальных документов (при общении с представителями контролирующих внешних организаций в процессе сдачи смонтированной локальной вычислительной сети в эксплуатацию).

Каждый современный компьютер имеет весьма развитую систему общения с пользователем (пользовательский интерфейс), систему «защиты от дурака» или ошибочных действий, систему диагностики, звуковую сигнализацию о неправильных (некорректных) действиях и прочее, что значительно облегчает общение с этим чудом XX—XXI веков и бесконечный процесс его познания. Но в свою очередь и сам компьютер, находясь в со-

ставе ЛВС, является отдельным и зачастую не самым главным винтиком. Эти обстоятельства обусловливают возможность принимать участие в развертывании ЛВС лицам, даже не имеющим компьютерной подготовки. Но общие сведения о компьютере (или персональной электронно-вычислительной машине ПЭВМ) в объеме достаточном для выполнения вышеназванных задач необходимы. Они могут быть весьма не большими.

Общие сведения о ПЭВМ (компьютере)

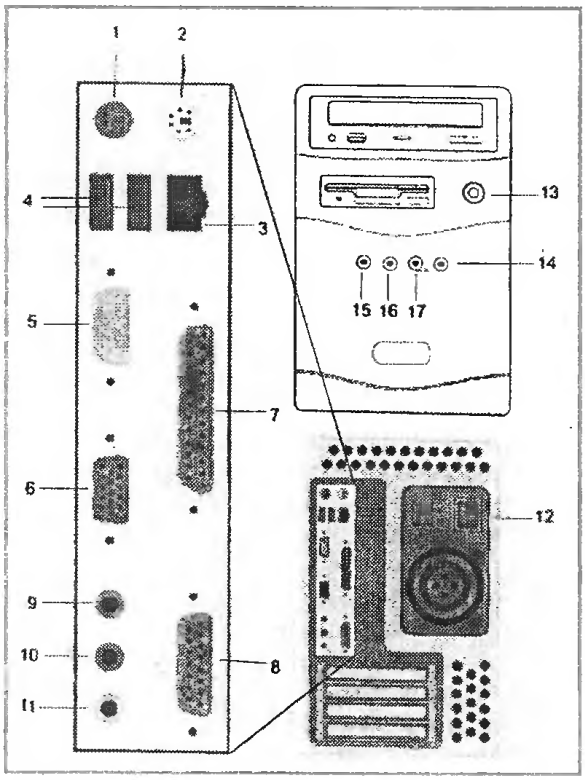
Для монтажника ЛВС вполне достаточно знать, что ПЭВМ является устройством универсального применения и может выполнять свои функции, как в качестве персонального компьютера (ПК), так и в качестве рабочей станции (РСТ) локальной вычислительной сети или сервера (обслуживания) ЛВС. Сервер – главный компьютер ЛВС, организующий работу входящих в нее средств.

В основной стандартный комплект поставки ПЭВМ входят:

– системный блок ПЭВМ;

– монитор (дисплей);

– клавиатура;



– устройство координатного ввода (типа «мышь»);

– кабели электропитания и информационные.

Основные органы управления ПЭВМ, а также разъемы для подключения устройств к системному блоку приведены на рис. 1. При взгляде на заднюю панель системного блока становится очевидным, что конструктивные особенности и цветовая маркировка разъемов делают процесс коммутации устройств с системным блоком наглядным и значительно упрощают его. Единственное обязательное требование – не применять недопустимых усилий при установке ответных частей разъемов. Кстати, о разъемах и маркировке их частей. В обиходе российских монтажников давно прижились и воспринимаются без изначального их смысла (подтекста) такие понятия, как разъем – **«папа»** и разъем – **«мама»**. В импортных комплектующих, а таковые составляют до 90% из объема оборудования, используемого при монтаже ЛВС, применяются символы **«M»** – для частей разъемов вида – **«папа»** и **«F»** – для частей разъемов вида – **«мама»**.

Комплектация системного блока может быть разной, поэтому особое внимание следует обратить на наличие разъема (типа RJ–45) подключения к локальной сети. В составе ПЭВМ, работающих в автономном режиме, такой разъем на задней стороне системного блока может отсутствовать. Это не является серьезным препятствием для последующего использования данной ПЭВМ в составе локаль-

Рис. 1. Основные органы управления и разъемы компьютера:
1 – разъем подключения клавиатуры; *2* – разъем подключения «мыши»; *3* – разъем подключения к локальной сети (типа RJ–45); *4* – разъемы шины USB; *5* – разъем подключения внешнего устройства (COM1); *6* – разъем подключения монитора; *7* – разъем подключения принтера (LPT1); *8* – разъем подключения джойстика (MIDI); *11* – гнезда для акустической системы; *12* – разъем питания (220 В).
На передней панели системного блока в базовом варианте исполнения также расположены следующие элементы:
13 – кнопка включения/выключения питания (POWER); *14* – кнопка аварийного сброса системы (RESET); *15* – индикатор работы коммуникационных устройств; *16* – индикатор обращения к жестким дискам; *17* – индикатор включения/выключения питания

ной сети. Если снять защитный кожух системного блока, то откроется вид на его внутреннюю начинку, в том числе на самую большую плату, с установленными на ней электро- и радиоэлементами и дополнительными платами меньших размеров. Это так называемая материнская плата. На ней, как правило, имеются свободные разъемы, на которые можно установить дополнительные функциональные платы, в том числе и сетевую плату, через которую будет осуществляться доступ данного компьютера в ЛВС. Стоимость такой платы сравнительно мала, а установить ее в разъем шины PCI системной платы (так называемый «слот», обычно имеющий белый цвет), – простейшая операция. Извлеките заглушку на задней стенке, закрывающую доступ к свободному «слоту». Установите сетевую плату. Закрепите ее винтом к корпусу системного блока.

Электропитание компьютера осуществляется от сети 220 В непосредственно или через сетевые фильтры. В отдельных случаях применяют источники (бесперебойного) гарантированного питания (ИБП или UPS) как для каждой рабочей станции отдельно, так и более мощные – на всю ЛВС.

Решение о необходимости работы ПЭВМ какой-либо организацией в локальную сеть принимается, когда становится очевидным необходимость доступа (работы) нескольких пользователей (User – юзер) одновременно к одним и тем же массивам информации, безбумажного обмена информацией и т.д.

Процедура объединения нескольких ПЭВМ (компьютеров) в единую сеть осуществляется разными способами, но по единым общим (международным) правилам. Далее приводится минимальная информация, необходимая для руководителя работ или для понимания сути процесса.

Топология (принцип организации) сети базируется на понятии семиуровневой коммуникационной модели OSI (Open System Interconnction), которую предложила Международная организация стандартов (ISO). В основе сети лежит семиуровневая архитектура в соответствии с международным стандартом МС7498 «Базовая эталонная модель взаимосвязи открытых систем».

Физический уровень – обеспечивает механические, электрические, функциональные и процедурные средства установления, поддержания и разъединения физических соединений.

Уровень звена данных – содержит функциональные и процедурные средства передачи между компонентами сетевого уровня, выполняет функции установления, поддержания и разъединения звена данных и общее управление звеном данных.

Сетевой уровень – выполняет функции маршрутизации, адресации, организации и поддержания виртуальных соединений, формирование, расформирование и адресацию пакетов, управляет потоками пакетов и приоритетностью их передачи.

Транспортный уровень – выполняет функции адресации конечных абонентов, установления соответствия между адресами и сетевыми именами абонентов, разборку и сборку сообщений сеансового уровня, доставку данных от системы источника к сетевому адресату.

Сеансовый уровень – содержит механизмы организации структуры взаимодействий между прикладными процессами.

Уровень представления – выполняет функции преобразования синтаксиса и форматов данных, кодов, символьных строк, изображений, функции организации файлов, типов данных, форматирования и компоновки данных.

Прикладной уровень – содержит прикладные процессы, обеспечивающие обработку информации (семантику).

Для монтажника ЛВС прикладной областью являются первые два уровня.

В настоящее время широкое распространение получили одноранговые локальные сети Microsoft, которые поддерживают операционные системы Windows. Наибольшей надежностью обладают ЛВС, организованные по схеме «звезда», то есть когда к центральному компьютеру, называемому сервер (файл/сервер), подключаются все остальные компьютеры – рабочие станции (РСТ), а также другие оконечные (терминальные) средства (система коллективного отображения информации, средства документирования и проч.).

Для физического соединения оборудования между собой (создания инфраструктуры локальной сети) служат кабельные информационные трассы, обеспечи-

вающие непосредственную (физическую) связь между структурными компонентами ЛВС. С этой целью используется оптоволоконный кабель, а также кабель с витыми парами (или в обиходе – витая пара). Описание работ с оптоволоконным кабелем выходит за рамки данного материала. Провод витая пара представляет собой два скрученных изолированных проводника. Такой провод применяют для кроссировки (cross-wires) внутри коммутационных шкафов или стоек, но никак не для прокладки соединений между помещениями. Кроссировочный провод может состоять из одной, двух, трех или четырех витых пар. Кабель отличается от провода наличием внешнего изоляционного чулка (jac ket). Этот чулок главным образом защищает провода (элементы кабеля) от механических воздействий и влаги. Наибольшее распространение получили кабели, содержащие две или четыре витые пары. Существуют кабели и на большое число пар – 25 пар и более. Для создания линии связи между компьютерами чаще всего используется 8-жильный кабель, проводники которого попарно скручены. Кроме того, провода в кабеле могут быть одножилными (cable или solid) и многожильными (patch cable). Таким образом, для каждого из четырех сигналов, которые передаются по сети, отведено по два провода – один сигнальный, а второй – сигнальная «земля». Так как шаг скрутки проводов регламентирован и постоянен по всей длине кабеля, то такой проводник не излучает в пространство электромагнитное излучение, т.е. не работает как антенна. Для большего подавления излучения и уменьшения воздействия внешних помех используется кабель с дополнительным экраном, выполненным в виде медной сетки или ленты.

Шнур

Шнур (cord) представляет собой отрезок гибкого (многожильного) кабеля относительно небольшой длины. Типичный пример – коммутационный шнур патч-корд (patah cord). Патч-корд – отрезок многожильного 4-парного кабеля длиной до 10 м с модульными 8-контактными вилками (RJ–45) на концах. Порядок соединения проводников кабеля с контактами вилки выполняется по одному из двух определенных стандартов (T568A или T568B). Шнур, у которого соединение одной вилки выполнено по раскладке цветов, определенной T568A, а другой – T568B, называют шнур-кроссовер (или просто, кроссовер). При помощи патч-кордов и кроссоверов производится подключение компьютеров к сети, а также сетевого периферийного оборудования.

Категория кабеля

В настоящее время действуют стандартные определения 7 категорий кабеля P (Category I... Category 5e, Category 6). Частотные диапазоны применимости кабелей различных категорий приведены в таблице 1. Категории определяются стандартом EIA/TIA 568A. В последней графе приводится классификация линий связи, обеспечиваемых этими кабелями, по стандарту ISO 11801 и EN 50173.

Таблица 1

Классификация кабелей на витой паре

Категория	Класс линии	Полоса частот, МГц	Типовое сетевое приложение
1	A	0,1	Аналоговая телефония
2	B	1	Цифровая телефония, ISDN
3	C	16	10 Base-T (Ethernet)
4	–	20	Token Ring 16 Мбит/с
5	D	100	100 Base-TX (Fast Ethernet)
5e	D	125	1000 Base-TX (Gigabit Ethernet)
6[1]	E1	200 (250)	–

Коммуникационное оборудование ЛВС

Коммуникационное оборудование предназначено для обеспечения полнодоступной схемы пользователей (user) к ин-

формационным и техническим ресурсам ЛВС.

К коммуникационному оборудованию относятся:

– патч-панели (patch panel);
– концентраторы – HUB (хаб);
– коммутаторы – свитч (Switch);
– маршрутизаторы.

Патч-панели (patch panel). Патч-панели служат для коммутации проводов подведенного к шкафу кабеля с витой парой на соответствующие контакты для последующей коммутации сигнала на устройства, смонтированные в данном шкафу. Связистам подобные устройства известны под названием кросс-панели. Один конец кабеля с витыми парами монтируется на контакты кроссировочной платы – патч-панели. Патч-панель имеет розетки – порты – для подключения коммутационных шнуров (патч-кордов и кроссоверов), с помощью которых осуществляется соединение коммутационной аппаратуры, размещенной в данном шкафу. Никаких электронных устройств патч-панель не содержит. Розетки имеют непосредственную связь с контактами, к которым подключены провода витой пары кабеля.

Концентраторы – HUB (Хаб). HUB (Хаб) – устройство для соединения группы компьютеров в локальную сеть. Внутри хаба находятся усилители, которые связывают все сетевые розетки друг с другом. Отличительная черта хаба – все входные сигналы транслируются на все выходные линии без всяких преобразований, то есть что поступило, то и вышло. То есть можно подключать только такие сетевые платы, которые могут работать на скорости 10 или 100 Мбит/с. А вариант, когда одна плата использует стандарт 10, а остальные более совершенный стандарт 100 Мбит/с, невозможен. Некоторые фирмы в настоящее время выпускают хабы (hub), способные работать как на скорости 10 Мбит/с, так и на скорости 100 Мбит/с. К хабам обычно подключают сетевые устройства с относительно низкой скоростью обмена данными (информацией).

Коммутаторы Switch (свитч) – это усовершенствованная версия хаба, у которого есть некоторый «интеллект». Switch используют для согласования скоростей в различных частях сети, кроме того в отличие от хаба коммутатор может определить маршрут, по которому должны пересылаться данные. То есть пакеты, поступившие на какой-либо порт, отправляются по нужному адресу. Кроме того, коммутатор преобразовывает входные сигналы, обеспечивая согласование работы всех сетевых плат, подключенных к нему, поэтому с помощью коммутатора можно соединить две сетевые платы, работающие в разных стандартах 10 и 100 Мбит/с. К свитчам подключают сетевые устройства с высокой скоростью обмена данными. Стоимость свитчей значительно выше, чем стоимость хабов.

Очень часто в небольших сетях, рабочие станции которых размещены в пределах одного помещения, патч-панели не используются, а коммутация устройств ЛВС осуществляется непосредственно на порты свитча (хаба).

Маршрутизаторы – это коммутаторы, имеющие еще больший «интеллект» и применяемые чаще всего в ЛВС специального назначения.

Для размещения и монтажа коммуникационной аппаратуры используются специальные шкафы (box):

– настенные шкафы монтажные;
– напольные шкафы монтажные.

Размеры шкафов измеряются в «U» – unit (юнит) – минимальный размер высоты (толщины) одного блока, монтируемого в шкафу. 1 U = 45 мм. Общая высота шкафов может достигать 2,5 метра.

В настоящее время используются шкафы, рассчитанные на размещение на смонтированных в них полках обычного (блочного) исполнения, так и на 19″ (девятнадцатидюймовое) исполнение оборудования, при котором ширина любого блока монтируемого в шкафу равна 19″.

Комплектация шкафа зависит от его типоразмера, фирмы-изготовителя, спецификации на поставку. На объект шкаф поступает в разобранном виде. Но если нет ошибок в комплектации, то сборка шкафа доступна любому российскому слесарю-сборщику, даже при отсутствии соответствующего руководства по сборке на русском языке.

МОНТАЖ ЛВС

Первая операция – расстановка оборудования по этажам, помещениям или в самих помещениях в соответствии со схемами или пожеланиями заказчика (шефа) и пользователя РСТ. При этом должны со-

блюдаться санитарные нормы, в особенности для школьных ЛВС. Так как дети – это наше будущее, то и требования к компьютерным классам, в которых они будут учиться, повышенные. В 2000 году Москомархитектуры при правительстве Москвы в дополнении к разделу 12 пособия к МГСН 4.06–96 «Общеобразовательные учреждения» установило следуюшие «Рекомендации по проектированию электрооборудования компьютерных классов».

Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.2.542–96 дают следующие рекомендации по организации рабочего места:

– рабочее место должно быть автономным;

– экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 70–90 см, но не ближе 50 см;

– в помещениях с ПЭВМ ежедневно должна проводится влажная уборка.

1. Схемные и конструктивные решения

1.1. Сеть питания компьютерных классов должна быть, как правило, самостоятельной от вводно-распределительного устройства или от этажного распределительного щитка при 5-проводных распределительных линиях (стояках).

1.2. Сечение линии питания компьютеров должно выбираться из расчета 450 Вт на одно рабочее место.

1.3. Коэффициент спроса для определения нагрузки на распределительных линиях следует принимать из расчета при количестве рабочих мест до 8–0,9, от 20–0,8.

1.4. К одной групповой линии следует подключать не более 3 ПЭВМ. Нагрузка групповой линии определяется с коэффициентом спроса, равным 1.

1.5. Распределительная и групповая сеть питаний компьютеров должна выполняться с защитным нулевым проводником (5- и 3-проводными).

1.6. Штепсельные розетки для подключения ПЭВМ должны иметь заземляюший контакт и должны позволять беспрепятственно изменять полярность вилки.

1.7. Провода должны иметь в соответствии с ПУЭ расцветку (нулевой рабочий провод – голубой, нулевой защитный – желто-зеленый).

1.8. Сеть питания, проходящая внутри классов, должна быть проложена экранированным кабелем или проводами в стальных трубах. Экран кабелей, стальные трубы и корпуса вводных щитков должны быть соединены с нулевым защитным проводом.

1.9. Групповую сеть внутри классов рекомендуется прокладывать, начиная от вводных щитков по разным трассам и, по возможности, ближе к полу или в подготовке пола.

1.10. Розетки, питающиеся по одной групповой линии, рекомендуется размещать в металлическом щитке, соединенным с нулевым защитным проводником.

1.11. Каждая групповая линия розеточной сети должна быть защищена устройством защитного отключения (УЗО) с уставкой по току утечки не более 30 мА. Рекомендуется уставка на ток утечки – 10 мА.

1.12. Нулевой защитный проводник распределительной сети должен быть на вводе в здание присоединен к общей системе уравнивания потенциала.

1.13. Металлические решетки на окнах должны быть заземлены путем присоединения к нулевому защитному проводнику или непосредственно к шине уравнивания потенциала на вводе.

1.14. Рекомендуется арматуру стеновых панелей и панелей перекрытия соединять между собой сваркой и делать выпуск для присоединения к общей системе уравнивания потенциала.

1.15. При применении защитных экранных фильтров мониторов ПЭВМ должно быть обеспечено надежным заземлением (с периодическим контролем) путем соединения фильтра на корпус системного блока ПЭВМ (например, под винт крепления источника питания). Не рекомендуется заземление защитного экранного фильтра в другие точки схемы электропитания, хотя и связанные гальванически.

2. Организация рабочего места и размещение оборудования в классах

2.1. Расстояние от экрана монитора до глаз пользователя должно быть не менее 50 см (оптимальное значение 70 – 90 см).

2.2. Системные блоки источника бесперебойного питания должны быть максимально удалены от пользователя (исходя из

имеющихся возможностей). Штепсельные розетки и провода питания также должны быть максимально удалены от пользователя.

2.3. Должна быть предусмотрена возможность изменения полярности включения в розетку вилки питания системного блока и монитора ПЭВМ.

Рекомендуемое размещение на рабочем месте оборудования показано в Приложении 1.

2.5. Освещенность рабочего места должна соответствовать МГСН 2.06.–99 «Естественное, искусственное и совмещенное освещение».

2.6. С целью улучшения общей электромагнитной обстановки в здании компьютерные классы рекомендуется размещать на его нижних этажах.

2.7. Компьютерные классы следует размещать на расстоянии не менее 10 м от энергоемких электроприемников (пищеблоки, системы кондиционирования, электрощитовые помещения).

2.8. Допустимые расстояния по фронту между столами должно быть не менее 2 метров, а между боковыми поверхностями мониторов 1,2 метра согласно СанПиН.

2.9. Рекомендуемые планировки размещения рабочих мест в помещениях показаны в Приложении 1.

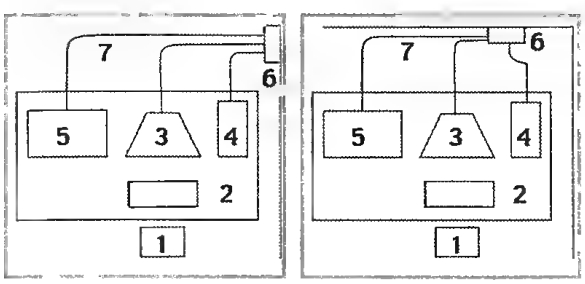
Приложение 1 (обязательное)

Примеры организации рабочего места и размещения оборудования в классах.

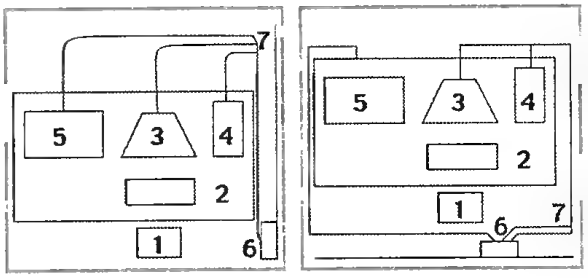
1. Рекомендуемая компоновка рабочих мест.

Цифрами на рисунках обозначены:

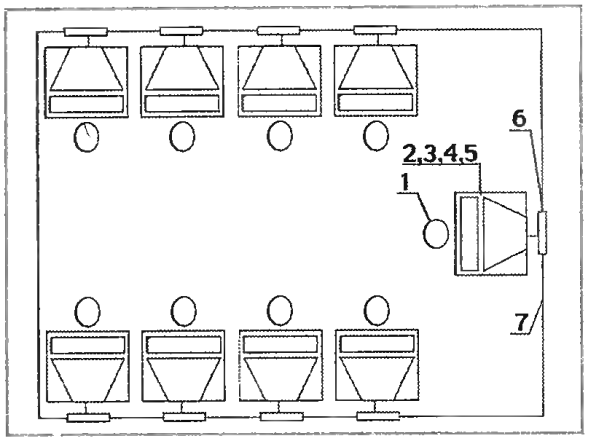
1 – рабочее место оператора;
2 – клавиатура;
3 – монитор;
4 – системный блок ПЭВМ;
5 – принтер;
6 – розетки питания;
7 – сетевые кабели питания блоков ПЭВМ.

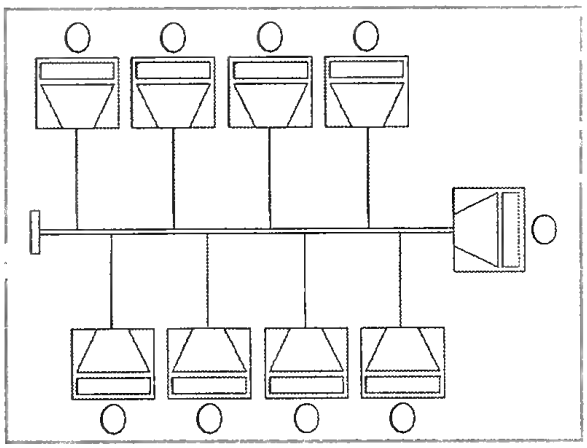


2. Не рекомендуемая компоновка рабочих мест

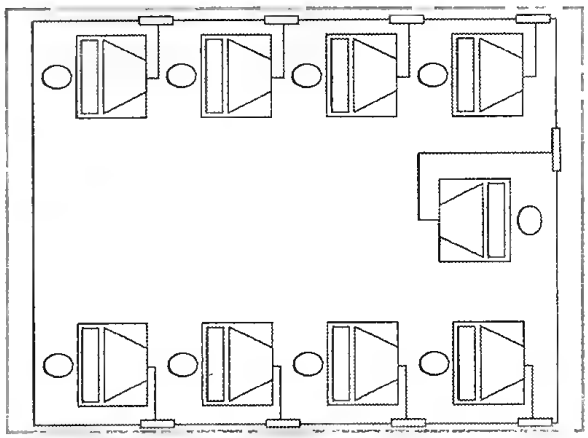


3. Рекомендуемое размещение оборудования в классах.





4. Не рекомендуемое размещение оборудования в классах.



2.10. Кроме правильной организации рабочего места и размещения рабочих мест в помещениях на безопасность пользователей влияет применение качественных ПЭВМ в части электромагнитного излучения. В связи с этим при оснащении помещений ПЭВМ необходимо особое внимание обращать на наличие сертификатов России на данное оборудование. Приложение 2.

Приложение 2 (справочное)

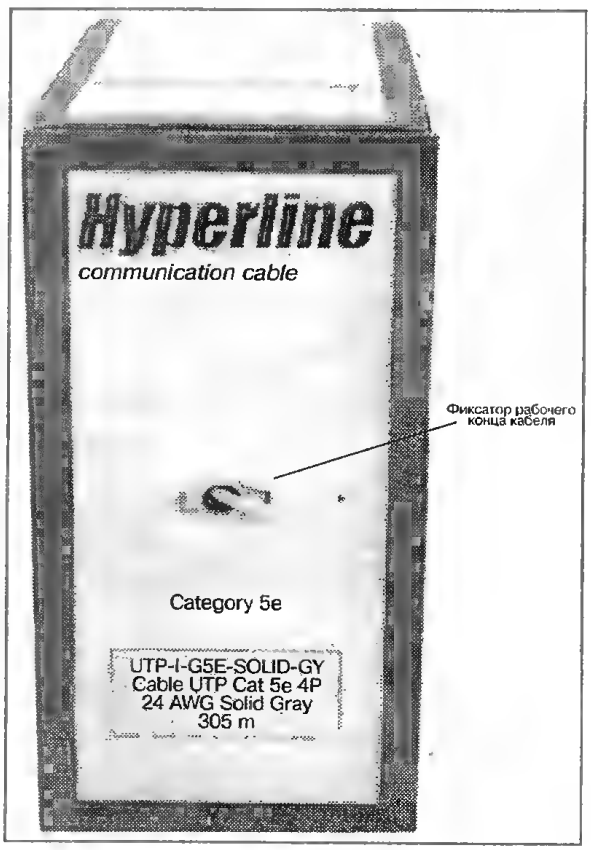
Нормы по электрическим и магнитным полям на компьютерную технику (СанПиН 2.2.2.542–96)

1	Напряженность переменного электрического поля на расстоянии 50 см вокруг дисплея	
	в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц в диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	не более 25 В/М не более 2,5 В/М
2	Плотность магнитного потока (магнитная индукция)	
	в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц в диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	не более 250 нТл не более 25 нТл
3	Поверхностный электростатический потенциал экрана дисплея	не более 500 В

После оснащения помещения ПЭВМ рекомендуется провести соответствующие измерения с привлечением специализированной организации.

Вторая операция – прокладка информационных трасс и линий электропитания (при наличии в составе ЛВС общего источника гарантированного электропитания). Кабель витой пары поступает или на деревянных барабанах емкостью по 500 метров или в картонных упаковках емкостью по 305 метров. От поставки кабелей в бухтах целесообразно отказаться, так как велика вероятность запутывания кабеля (возникновения «бороды», так печально известной рыболовам-любителям). Очень удобно работать с кабелем в коробке (рис. 2). Он легко сматывается, не запутывается, снабжен устройствами фиксации рабочего конца кабеля. Заводская маркировка, выполненная на кабеле, содержит как информацию общего характера (фирма-изготовитель, категория, количество пар), так и весьма полезную для монтажника ЛВС информацию: номер партии (катушки) кабеля, метраж. Номер партии позволит упростить процесс идентификации кабеля без его «прозвонки». Метраж – позволит быстро отмотать кусок кабеля необходимой длины. Прокладка кабелей осуществляется или в оборудованных кабельных каналах или в монтажных пластмассовых коробах, монтируемых по стенам (полам) помещений. При необходимости короба комплектуются соответствующим числом дополнительных конструктивов, позволяющих оформить внутренние или внешние углы, стыки коробов, отводы от них. В настоящее время все короба и комплектующие к ним импортного производства. Номенклатура и типоразмеры их зависят от фирмы-изготовителя. Целесообразно использовать комплектующие одной фирмы-изготовителя, так как в противном случае возможна их несты-

Рис. 2. Информационный кабель в коробке



ковка. На российском рынке хорошо зарекомендовали себя изделия фирмы «Legrand». А так как эта фирма выпускает и широкую номенклатуру электротехнических изделий, в том числе монтируемых в коробах вместе с информационным оборудованием, то появляется возможность технического решения (монтажа) ЛВС в одном ключе (стиле).

Третья операция. После прокладки кабелей (информационных и электросиловых) приступаем к монтажным работам. Суть их заключается в оснащении концов кабелей соответствующими информационными или электросиловыми элементами. Начнем с информационных кабелей. Все восемь проводников в кабеле с витой парой имеют различную цветную маркировку. Основные цвета: оранжевый, синий, зеленый, коричневый. С каждым проводником основного цвета переплетен еще один проводник, имеющий цветовой признак (цветные полоски) основного провода. Для обозначения цвета проводника обычно пользуются такой терминологией: оранжевый, белый от оранжевого; коричневый, белый от коричневого и т.д. На проводниках, составляющих кабель витой пары, монтируют сетевые (информационные) разъемы или сетевые (информационные) розетки типа RJ–45. Розетки и разъемы имеют по восемь позолоченных контактов. При их установке (монтаже) сетевых разъемов или розеток типа RJ–45 используется специальный монтажный инструмент (рис. 3). В купе со специальным инструментом, комплект монтажных инструментов и принадлежностей включает:

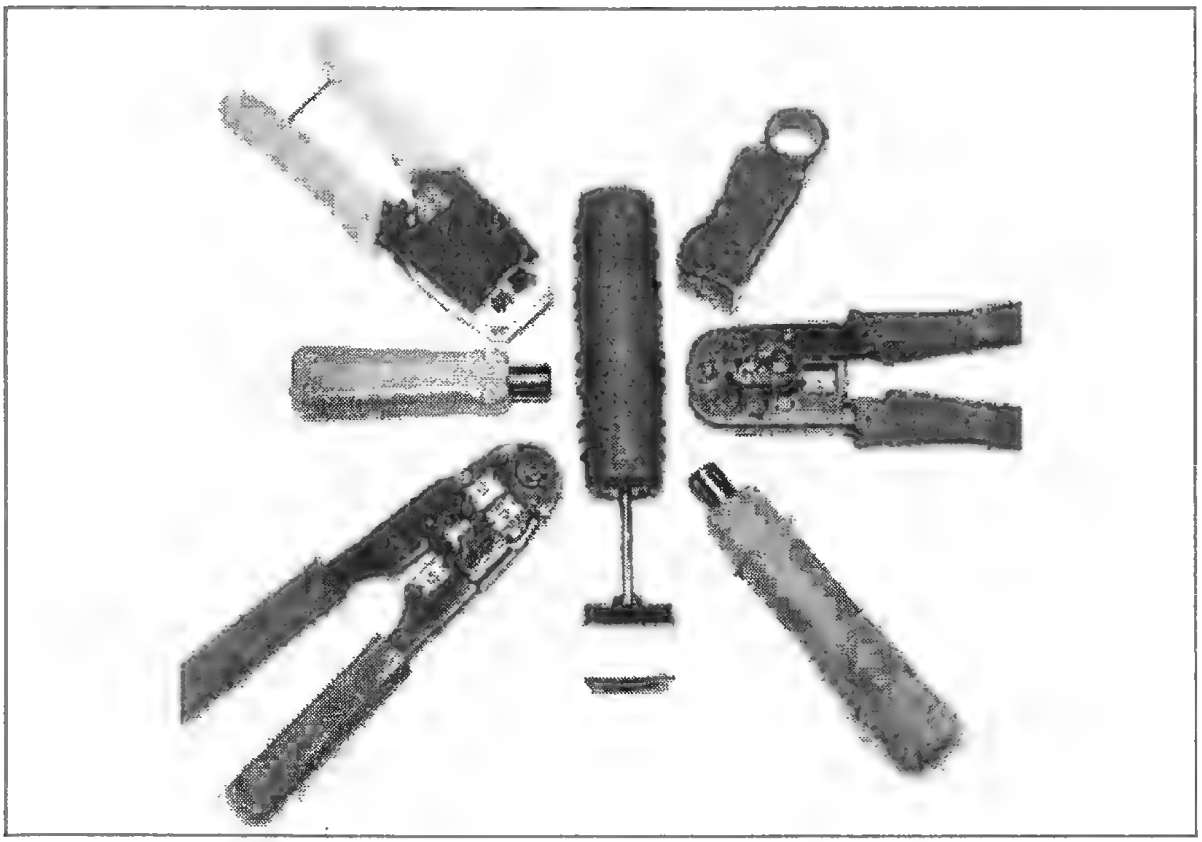
– кримпер (crimp) – («обжимка») – для обжима разъемов;

– стрипер (striper) – («каталка») – для кругового обрезания изоляции с кабеля витой пары и обкусывания концов проводников;

– импектор (impekt) – («набивалка») – для фиксации проводов витой пары в гнездах разъема, укрепленного на плате розетки или патч-панели. В комплект «набивалки» входят два типа ножей: с прорезью, проходящей по середине ножа, и нож с прорезью, смещенной относительно осевой линии ножа;

– кусачки с дугообразной рабочей частью – для обрезки разведенных по цветам

Рис. 3. Вид основного инструмента, используемого при монтаже оборудования ЛВС



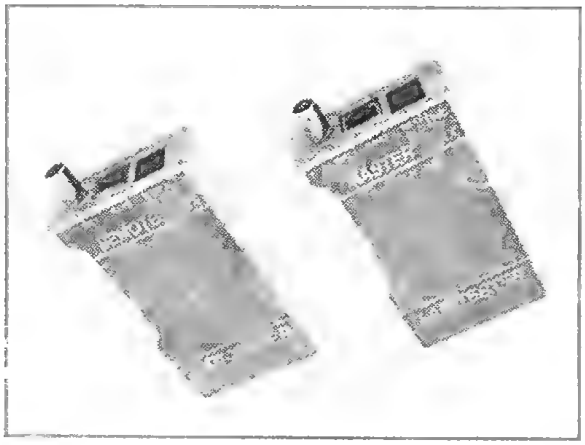


Рис. 4. Тестер сетевой

проводов витой пары с одновременной организацией их по одной линии;

– ножницы – для обрезки чулка-экрана и изоляционных лент, нитей и пр.;

– шило – для разводки проводов чулка-экрана для последующего удаления лишних перед установкой в «земляных» гнездах розеток;

– отвертка с узкой и тонкой рабочей частью – для затяжки фиксирующих винтов «земляных» гнезд;

– маркеры – для нанесения адресной информации на кабелях;

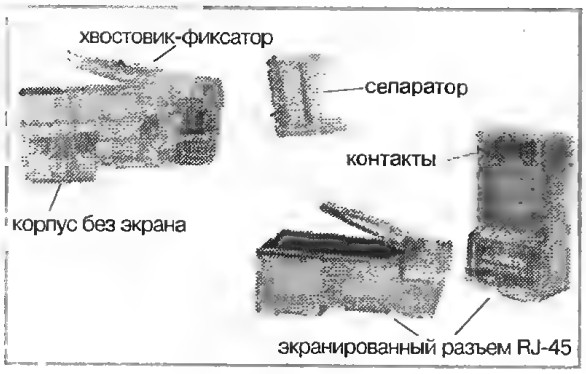
– сетевой тестер, например, простейший Lan-tester типа LT–100 в комплектации:

– master TX – мастер-блок для выдачи в линию кодовой комбинации с требуемой скоростью;

– remote RX – блок контроля для получения (индикации) кодовой комбинации на приемной части тестируемой линии (рис. 4).

На практике стрипер вполне заменяют монтажный нож и кусачки. Импектор желателен, но, во-первых, монтаж некоторых моделей последних образцов информационных розеток выполняется входящими в их комплект приспособлениями или просто отверткой. Во-вторых, при некоторых навыках при помощи отвертки можно монтировать и все другие модели розеток. А вот кримпер – уникальный по технологии своей работы инструмент и замене аналогами не подлежит. Он только внешне схож с пассатижами.

Сетевые (информационные) разъемы типа RJ–45 предназначены для однократного монтажа и в случае какой-либо ошибки в процессе работы восстановлению не подлежат. В отличие от разъемов сетевые (информационные) розетки типа RJ–45 допускают многократное использование (перемонтаж).



Монтаж разъемов типа RJ–45

В «семейство» разъемов типа RJ–45 входят: универсальные, универсальные со вставкой, solid со вставкой, patch со вставкой, все перечисленные с экраном. Кроме того, существует различие разъемов по категориям. Чаще всего разъем состоит из пластмассового прозрачного корпуса с вмонтированными в нее 8 позолоченными контактами и металлического экрана (не обязательно); вставки-сепаратора (в некоторых моделях), имеющей прорезь для фиксации проводов кабеля витой парой в плоскости разъема и полужесткого пластмассового наконечника-хвостовика различных цветов. На корпусе разъема имеется пластмассовый хвостовик-фиксатор (рис. 5).

Рекомендуемая последовательность операций и используемый при этом инструмент:

1. Обрезать кусачками начисто конец кабеля витой парой.

2. Надеть на конец кабеля пластмассовый наконечник.

3. «Каталкой» вкруговую обрезать и снять изоляцию на кабеле на длину около 5 см. Снять трубку изоляции.

4. Сдвинуть к началу изоляции оплетку-чулок и обрезать (удалить) ее ножницами (на некоторых типах кабелей).

5. Ножницами отрезать пленочную изоляцию и нитку (на некоторых типах кабелей).

6. Развести предварительно провода витой пары по цветам.

7. Удалить металлическую ленту-экран (на некоторых типах кабелей), оставив длину около 2 см, и закрепить остаток ленты несколькими витками одиночной «земляной» проволочки, имеющейся в кабеле витой парой.

8. Разобрать пары провода кабеля витой парой по цветам в соответствии с выбранным стандартом (см. таблицу 2).

Таблица 2

Стандарт T568A:	Стандарт T568B:
Слева – направо: 1 – белый от зеленого; 2 – зеленый; 3 – белый от оранжевого; 4 – синий; 5 – белый от синего; 6 – оранжевый; 7 – белый от коричневого; 8 – коричневый.	1 – белый от оранжевого; 2 – оранжевый; 3 – белый от зеленого; 4 – синий; 5 – белый от синего; 6 – зеленый; 7 – белый от коричневого; 8 – коричневый.

9. Откусить кусачками разобранные по цветовым парам провода кабеля с витой парой, одновременно сгоняя (сближая) их в одной плоскости.

10. Держа сепаратор (на некоторых типах разъемов) широкой частью вниз, ввести в него все восемь проводов.

11. Надвинуть сепаратор на провода, оставив между лентой-экраном и сепаратором расстояние около 1 см.

12. Кусачками отрезать одновременно все восемь проводов на расстоянии около 1 мм от внешней (торцевой) части сепаратора.

13. Держа разъем типа RJ–45 хвостиком-фиксатором вниз надеть его на сепаратор с проводами.

14. Проконтролировать, чтобы срезы всех восьми проводников дошли в RJ–45 до упора (контролировать по прозрачному окну в торцевой части разъема).

ВНИМАНИЕ! Ошибки при монтаже разъема типа RJ–45 приводят его в полную непригодность, поэтому до обжима целесообразно еще раз убедиться в правильности разводки проводов по парам и по цветам в каждой паре (см. таблицу 2).

15. Аккуратно вставить разъем RJ–45 с имеющимися в нем (и в сепараторе) проводами в «обжималку» хвостиком-фиксатором вверх до щелчка фиксатора.

16. Придерживая разъем RJ–45, свести рукоятки «обжималки» до упора. Надавить на хвостовик-фиксатор разъема и вынуть разделанный и обжатый разъем RJ–45 из гнезда «обжималки».

17. Надеть на разъем RJ–45 пластмассовый наконечник, вводя хвостовик разъема RJ–45 в имеющуюся на наконечнике защитную полость.

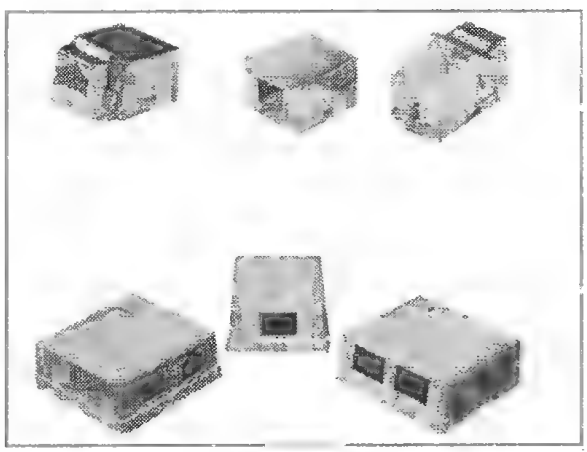
Монтаж информационных розеток типа RJ–45

Как уже отмечалось выше, в настоящее время имеется большое разнообразие типов и видов информационных розеток. Розетки одиночные и розетки двойные; розетки под монтаж в коробах и для наружного монтажа, розетки под монтаж специнструментом и розетки, монтаж которых выполняется простой отверткой (рис. 6).

В комплект настенной розетки типа RJ–45 входят: корпус разъема, состоящий из двух частей; печатная плата, на которой смонтированы клеммная колодка и гнезда для фиксации проводников заземления; пластмассовый хомутик-затяжка для фиксации кабеля к плате; пластина-липучка и шурупы для крепления и фиксации розетки на рабочей поверхности. В некоторых моделях розеток имеются элементы полного экранирования, по своей конфигурации повторяющие верхнюю и нижнюю части корпуса розетки.

При укладке проводов пары не следу-

Рис. 6. Информационные розетки типа RJ–45



ет специально расплетать – лучше к контактам подвести ближайшую «волну». Чулок с кабеля следует снимать ровно настолько, сколько требуется для раскладки пар – так и меньше шансов перепутать провода разных кабелей, и меньше шансов излишнего сближения пар разных кабелей. При раскладке проводов следует избегать их резких изгибов. При монтаже розеток кабель должен обязательно закрепляться на плате или корпусе розетки, причем той частью, которая находится в чулке. На розетках цветовая маркировка не всегда бывает регулярной. В этом случае подсказкой к правильной раскладке может быть раздельная цветовая маркировка для каждого провода пары или же цифровая маркировка номера контактов гнезда.

Типичные ошибки при монтаже показаны на рис. 7.

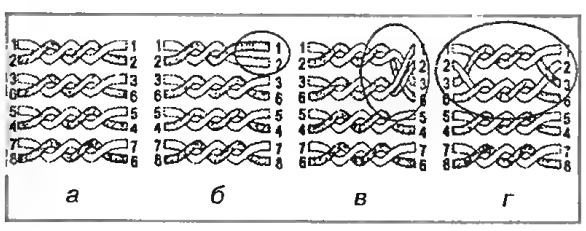
Рекомендуемая последовательность операций и используемый при этом инструмент:

1. Разделать концы кабеля с витой парой в описанной выше последовательности. Чулок-экран (имеется на некоторых типах кабелей) при этом не удалять.

2. Развести провода по парам и цветам по контактам розетки RJ–45, руководствуясь при этом цветными метками, нанесенными на монтажной плате розетки RJ–45.

3. Проверить соответствие установленного в «набивалке» ножа типу разъема, смонтированного на плате розетки RJ–45. При необходимости заменить нож, использовав запасной, находящийся в рукоятке «набивалки». Свидетельством правильности выбранного ножа является его легкая установка на контакты розетки и четкое отрубание нерабочих концов проводников при рабочем движении без деформации держателя гнезд.

Рис. 7. Правильный монтаж и ошибки для модульных соединителей витой пары: *а* – правильно, *б* – переворот, *в* – пересечение, *г* – расщепление пар



4. Произвести набивку проводов на контакты разъема, смонтированного на розетке. Рабочее движение при этом повторить не менее двух раз.

5. При наличии в комплекте розеток типа RJ–45 пластмассовых фиксирующих планок набивку можно производить с их помощью.

6. В случае сомнения в надежности контакта произвести проверку, пользуясь тестером или омметром.

7. Закрепить заземляющие провода. Если в кабеле имеется только «чулок» – обжать в соответствующем клеммнике. Если в кабеле имеется «чулок» и заземляющий неизолированный провод, используя отвертку с узким и тонким лезвием, произвести фиксацию «земляных» концов под соответствующие винты, предварительно обрезав их до необходимой длины.

8. Затянуть фиксирующий хомутик и обрезать его излишек.

9. Отвести скрутки пар от отверстия, в которое проходит винт, крепящий розетку к рабочей поверхности.

10. Снять с «липучки», входящей в комплект розетки RJ–45, одну из защитных пластин и зафиксировать розетку на рабочей поверхности с помощью «липучки».

11. Используя крепежный шуруп, входящий в комплект розетки RJ–45, закрепить розетку на поверхности. В случае использования капитальных стен предварительно просверлить в месте монтажа сверлом отверстие диаметром около 8 мм и вставить в него отрезок кабеля витой пары, используя его как дюбельную вставку, ввернуть в него крепящий шуруп.

12. Установить элементы полного экранирования (при их наличии в комплекте поставки розетки RJ–45) и поставить верхнюю часть корпуса розетки.

13. Обратить особое внимание на исключение возможности нарушения изоляции проводников при креплении розетки RJ–45 шурупом на поверхности.

В случае производства подобных работ на патч-панели порядок операций по разводке проводов кабеля витой пары и «набивки» аналогичен.

ВНИМАНИЕ! При затяжке общей заземляющей планки, предусмотренной в некоторых конструкциях патч-панелей, контролировать степень затяжки, не до-

пуская нарушения изоляции проводов витой пары. В патч-панелях типа «Alcatel 7731 19» (на 24 порта) проверить надежность контакта прижимной заземляющей планки.

ВНИМАНИЕ! При производстве всех монтажных работ производить установку маркеров с адресной информацией.

Четвертая операция. Проверка физических связей между патч-панелью и информационными розетками РСТ. Для этого необходимо на вход розетки подать через патч-корд тестовый сигнал от розетки RJ–45 мастер-блока (master TX) тестера для проверки информационных соединений (lan-tester). Установить на мастер-блоке тестера скорость передачи тестового сигнала, удобную для наблюдения. Соединить с помощью второго патч-корда ответный блок тестера (remote) с соответствующим выходом патч-панели и убедиться в правильном прохождении тестовой комбинации.

ВНИМАНИЕ! Отсутствие индикации провода (линии) «земля» не влияет на работоспособность данной линии, но в отдельных ЛВС является нарушением специальных требований.

– убедиться в надежности соединения патч-корда в сетевой карте базового блока РСТ (сетевого устройства);

– при отсутствии индикации работы сетевой карты убедиться в надежности соединения разъема патч-корда и розетки; проверить надежность цепи: розетка – выход соответствующего порта патч-панели.

Пятая операция. Проверить lan-tester'ом патч-корды, используемые для коммутации портов патч-панели с портами хаба (свитча), и произвести коммутацию. Патч-корды или кроссоверы обычно поставляются готовыми, имеющими длину от 0,5 до 10 м. При необходимости их можно изготовить самостоятельно, пользуясь вышеприведенными рекомендациями. Как отмечалось выше, патч-панель не требует электропитания. Электропитание хаба или свитча производится при помощи штатных кабелей.

ВНИМАНИЕ! У некоторых моделей хабов (свитчей) первый слева порт является ведущим (основным) и коммутировать его с портом патч-панели, связанным с рабочей станцией нельзя.

Монтажные работы на ЛВС завершены, и оборудование частично проверено.

Приступаем к развертыванию рабочих станций.

1. Прежде всего аккуратно распакуйте системный блок и монитор. Извлеките клавиатуру и манипулятор «мышь». Расположите все на ровной, твердой и нескользкой поверхности. Разместите составные части системы с учетом максимального удобства при работе. Во избежание повреждения рекомендуется располагать ПЭВМ и периферийные устройства на расстоянии не более чем 2/3 длины сетевых кабелей, от сетевых разъемов (розеток), к которым присоединяется оборудование.

2. Используя патч-корд, соедините компьютер с информационной розеткой или портом концентратора (рис. 8).

3. Проверьте соответствие положения переключателей напряжения питания ПЭВМ и периферийных устройств величине напряжения питающей сети. Для повышения надежности и стабильности работы изделия поставьте перед заказчиком или шефом вопрос о приобретении сетевого фильтра или источника бесперебойного питания. Убедитесь, что сетевые выключатели всех устройств и ПЭВМ находятся в состоянии «Выключено» («Off»).

4. Подключите к соответствующим разъемам системного блока видеомонитор, мышь, клавиатуру, принтер и т.д.

5. Подключите электросиловые кабели к электророзетке или к выходам источника бесперебойного питания.

6. Включите питание периферийных устройств (принтера, видеомонитора и т.п.).

7. Включите питание системного блока ПЭВМ.

Но чтобы оживить ЛВС, вдохнуть душу в мертвое железо, нужно установить (инсталировать) на ПЭВМ, ставших рабочими станциями, необходимое программное обеспечение. «Интеллект» компьютера в союзе с интеллектом самодельщика успешно решает и эту задачу.

При включении электропитания системного блока автоматически начинается проверка оперативной памяти и составных частей ПЭВМ (POST – Power On Self Test). По окончании самотестирования на экране отображается информация о конфигурации системы – тип процессора,

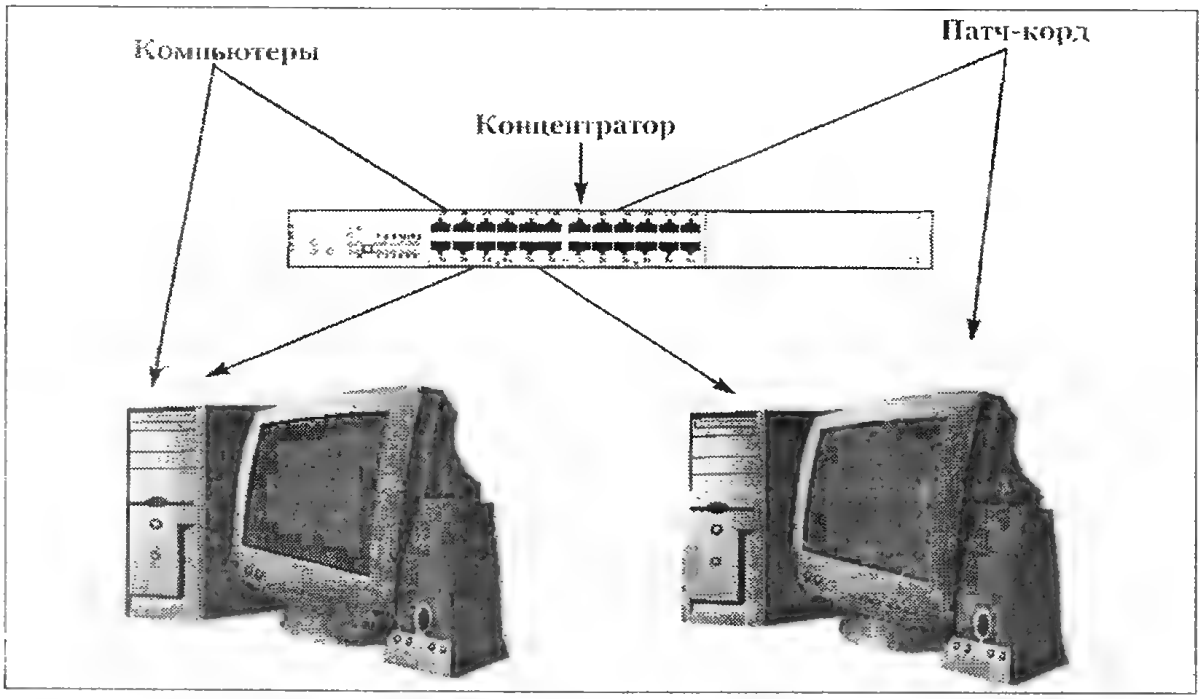


Рис. 8. Схема подключения к ЛВС

объем памяти, порты ввода-вывода, внутренние устройства E-IDE и другая служебная информация. При успешном завершении проверки начинается загрузка операционной системы (ОС).

ВНИМАНИЕ! Во избежание повреждения программных продуктов, установленных в ПЭВМ, категорически запрещается выключение ПЭВМ или нажатие кнопки «Reset» во время проведения операций чтения-записи (горит хотя бы один из индикаторов обращения к дисковым или ленточным накопителям), либо выполняется программа, требующая исполнения команды завершения сеанса перед выключением питания.

Перед подключением концентратора (или свитча) к сети питания необходимо сначала подключить к нему отдельно прилагающийся блок питания. Разъем блока питания круглой формы с постоянным выходным напряжением 12В необходимо вставить в соответствующее гнездо концентратора. Затем другой разъем блока питания со стандартным разъемом под силовую сеть необходимо вставить в розетку с переменным напряжением 220 В. После этого концентратор готов к работе.

После того, как компьютеры и концентратор соединены между собой патч-кордами, необходимо последовательно по одному включить компьютеры и выполнить следующие настройки в используемой операционной системе (ОС).

Например, в ОС Microsoft Windows.

НАСТРОЙКА ОС. После включения питания ПЭВМ происходит процесс загрузки ОС, в результате которого автоматически запустится **Мастер установки**. Надо навести указатель манипулятора «мышь» на раздел меню **Далее** и щелкнуть левой кнопкой. Откроется окно **Лицензионное соглашение**. В нем необходимо отметить пункт **Я принимаю это соглашение**, навести указатель мыши на раздел меню **Далее** и щелкнуть левой кнопкой.

Откроется новое окно **Язык и стандарты**. Если на ПЭВМ установлена русская версия ОС Windows 2000 Professional, в которой по умолчанию установлен русский язык, то никаких изменений в этом окне делать не надо. Щелкните левой кнопкой мыши на кнопке **Далее**.

Откроется новое окно **Ваше полное имя и название организации**, в котором вам будет предложено ввести свое полное имя и название организации. Заполните эти поля. Например: в графе **Имя** – напишите **Ученик**, а в графе **Название организации – Школа № 12**.

Щелкните левой кнопкой мыши на кнопке **Далее**. Откроется новое окно **Вве-**

дите серийный номер продукта. В ячейки этого окна необходимо ввести серийный номер ОС. Он поставляется в комплекте с документацией. Перед вводом серийного номера необходимо переключить русскую раскладку клавиатуры на английскую. Для этого, удерживая в нажатом состоянии левую клавишу **Alt**, однократно нажмите на клавиатуре правую клавишу **Shift**.

Далее откроется новое окно **Введите имя компьютера и пароль администратора**. Для правильной идентификации и работы компьютера в локальной вычислительной сети (ЛВС) необходимо выполнить три действия:

– определить уникальное имя ПЭВМ в ЛВС;

– определить имя рабочей группы, в которой будет работать данная ПЭВМ;

– настроить протокол, по которому компьютеры будут вести обмен информацией между собой в ЛВС.

Имя ПЭВМ, которое предлагает вам ввести **Мастер установки**, должно быть уникальным в вашей локальной вычислительной сети (ЛВС) и не иметь совпадений с другими компьютерами. Например: **User1** или **Преподаватель**. Введите ваше имя. Далее предлагается ввести пароль для учетной записи **Администратор**, которая автоматически создается операционной системой во время инсталляции. Обратите внимание на регистр и раскладку клавиатуры при вводе пароля и запомните их. Во время инсталляции не рекомендуется вводить пароль для учетной записи **Администратор**. Это можно сделать и позже, а если при вводе пароля во время инсталляции вы ошиблись, то после перезагрузки операционной системы вы не сможете войти в ОС под этой учетной записью и вам, возможно, придется заново инсталлировать ОС. Поэтому оставьте незаполненными ячейки для ввода пароля и щелкните на кнопке **Далее**. Во вновь открывшемся окне **Настройка времени и даты** проверьте дату и время, при необходимости откорректируйте и щелкните на кнопке **Далее**. Новое окно – **Установка сетевых параметров**. Далее в инструкции будет подробно описано, как устанавливать сетевые параметры, поэтому в **Мастере установки** выберите пункт **Типичные** и нажмите **Далее**. Откроется окно **Рабочая группа** или **Домен**. Выберите пункт **Не участвует в сети** или **Сеть не имеет доменов**.

Дело в том, что если выбрать другой пункт – **Да, включить этот компьютер в следующий домен**, то в этом случае предполагается, что в вашей ЛВС уже есть компьютер, на котором установлена ОС Windows 2000 Server или Windows NT 4.0 Server в качестве главного контроллера домена. Тогда необходимо знать учетную запись с правами администратора на главном контроллере домена и пароль, соответствующий этой учетной записи.

Если же в вашей ЛВС нет главного контроллера домена, то выбирайте пункт **Не участвует в сети или сеть не имеет доменов** и нажмите кнопку **Далее**. Откроется окно **Завершение установки**, в котором надо щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке **Готово**.

ПЭВМ автоматически начнет перезагрузку операционной системы. На этом инсталляция ОС завершена. Осталось настроить сетевой протокол и определиться с названием рабочей группы. После перезагрузки компьютера автоматически запустится **Мастер сетевых установок**, вам предлагается в его окне нажать кнопку **Отмена** и позже настроить сетевые компоненты по методике, изложенной далее в инструкции.

Определение имени ПЭВМ и рабочей группы ЛВС

Для определения уникального имени ПЭВМ в ЛВС и названия рабочей группы необходимо навести указатель манипулятора «мышь» на ярлык **«Мой компьютер»** и один раз щелкнуть правой кнопкой «мыши». Откроется новое меню. Наведите указатель мыши на строку **«Свойства»** и один раз щелкните левой кнопкой «мыши». Откроется новое окно **«Свойства системы»**. В этом окне необходимо навести указатель мыши на раздел меню **«Сетевая идентификация»** и один раз щелкнуть левой кнопкой «мышки». В открывшемся окне необходимо выбрать раздел **«Свойства»**. Для этого надо навести указатель «мыши» на данный раздел и один раз щелкнуть левой кнопкой «мыши». Откроется новое окно, в котором будут отображены уникальное имя ПЭВМ в ЛВС и название рабочей группы. Во время инсталляции ОС при помощи Ма-

стера установки вы уже ввели уникальное имя ПЭВМ в сеть.

Сейчас вы можете сами изменить эти названия на те, которые сочтете нужным установить. После внесенных изменений необходимо щелкнуть один раз левой кнопкой «мыши» на разделе меню **ОК** во всех открытых окнах и выполнить перезагрузку ОС, для того чтобы эти изменения вступили в силу.

Протокол обмена в ЛВС

После того как были внесены изменения в название рабочей станции и рабочей группы, а также выполнена перезагрузка ОС, установленной на вашей ПЭВМ, необходимо настроить протокол, по которому ПЭВМ в ЛВС будут вести обмен информацией между собой.

Для этого необходимо навести указатель «мыши» на ярлык **Мое сетевое окружение** и один раз щелкнуть правой кнопкой. Откроется новое меню. В новом меню необходимо щелкнуть левой кнопкой «мыши» на строчке **Свойства**. Откроется новое окно **Сеть** и удаленный доступ к сети. В этом окне надо установить указатель «мыши» на ярлык **Подключение по локальной сети** и однократно щелкнуть правой кнопкой «мыши». Откроется новое окно **Подключение по локальной сети — Свойства**. В этом окне надо поставить галочку напротив строчки **Протокол Интернета TCP/IP** и щелкнуть левой кнопкой «мыши» на разделе меню **Свойства**.

В новом открытом окне **Свойства протокола Интернета TCP/IP** необходимо отметить пункт меню **Использовать следующий IP адрес** и ввести IP-адрес и его маску, отметив пункт меню **Получать адрес DNS-сервера автоматически**. Затем надо подтвердить введенные значения IP-адреса и маски нажатием на кнопку **ОК** во всех открытых окнах. После всех вышеперечисленных действий компьютер готов к работе в ЛВС. IP-адрес компьютера является таким же уникальным в ЛВС, как и его имя, и должен отличаться от IP-адресов других компьютеров ЛВС. Поэтому ниже приводится краткая справка по IP-адресации. Самодельщики, желающие остановиться на функциях монтажника ЛВС, данную информацию могут пропустить.

Адресация в IP-сетях

Существует несколько типов адресов: физический (MAC-адрес), сетевой (IP-адрес) и символьный (DNS-имя). Каждый компьютер в сети TCP/IP имеет адреса трех уровней:

— локальный адрес узла, определяемый технологией, с помощью которой построена отдельная сеть, в которую входит данный узел. Для узлов, входящих в локальные сети — это MAC-адрес сетевого адаптера или порта-маршрутизатора, например, 11—A0—17—3D—BC—01. Эти адреса назначаются производителями оборудования и являются уникальными адресами, так как управляются централизованно. Для всех существующих технологий локальных сетей MAC-адрес имеет формат 6 байт: старшие 3 байта — идентификатор фирмы производителя, а младшие 3 байта назначаются уникальным образом самим производителем. Для узлов, входящих в глобальные сети, таких как X.25 или frame relay, локальный адрес назначается администратором глобальной сети.

— IP-адрес, состоящий из 4 байт, например, 109.26.17.100. Этот адрес 28 используется на сетевом уровне. Он назначается администратором во время конфигурирования компьютеров и маршрутизаторов. IP-адрес состоит из двух частей: номера сети и номера узла. Номер сети может быть выбран администратором произвольно, либо назначен по рекомендации специального подразделения Internet (Network Information Center, NIC), если сеть должна работать как составная часть Internet. Обычно провайдеры услуг Internet получают диапазоны адресов у подразделений NIC, а затем распределяют их между своими абонентами. Номер узла в протоколе IP назначается независимо от локального адреса узла. Деление IP-адреса на поле номера сети и номера узла — гибкое, и граница между этими полями может устанавливаться весьма произвольно. Узел может входить в несколько IP-сетей. В этом случае узел должен иметь несколько IP-адресов, по числу сетевых связей. Таким образом, IP-адрес характеризует не отдельный компьютер или маршрутизатор, а одно сетевое соединение.

— Символьный идентификатор-имя,

например, SERV1.IBM.COM. Этот адрес назначается администратором и состоит из нескольких частей, например, имени машины, имени организации, имени домена. Такой адрес, называемый также DNS-именем, используется на прикладном уровне, например, в протоколах FTP или telnet.

Классы IP-адресов

IP-адрес имеет длину 4 байта и обычно записывается в виде четырех чисел, представляющих значения каждого байта в десятичной форме, и разделенных точками, например:

128.10.2.30 – традиционная десятичная форма представления адреса, 10000000000001010 00000010 00011110 – двоичная форма представления этого же адреса. Ниже показана структура IP-адреса.

Класс A

0		N сети	N узла

Класс B

1	0	N сети	N узла

Класс C

1	1	0	N сети	N узла

Класс D

1	1	1	0	Адрес группы multicast

Класс E

1	1	1	1	0	зарезервирован

Адрес состоит из двух логических частей – номера сети и номера узла в сети. Какая часть адреса относится к номеру сети, а какая к номеру узла, определяется значениями первых бит адреса:

– Если адрес начинается с 0, то сеть относят к классу A и номер сети занимает один байт, остальные 3 байта интерпретируются как номер узла в сети. Сети класса A имеют номера в диапазоне от 1 до 126. (Номер 0 не используется, а номер 127 зарезервирован для специальных целей, о чем будет сказано ниже.) В сетях класса A количество узлов должно быть больше 216, но не превышать 224.

– Если первые два бита адреса равны 10, то сеть относится к классу B и является сетью средних размеров с числом узлов 28–216. В сетях класса B под адрес сети и под адрес узла отводится по 16 бит, то есть по 2 байта.

– Если адрес начинается с последовательности ПО, то это сеть класса C с числом узлов не больше 28. Под адрес сети отводится 24 бита, а под адрес узла – 8 бит.

– Если адрес начинается с последовательности 1110, то он является адресом класса D и обозначает особый, групповой адрес – multicast. Если в пакете в качестве адреса назначения указан адрес класса D, то такой пакет должны получить все узлы, которым присвоен данный адрес.

– Если адрес начинается с последовательности 11110, то это адрес класса E, он зарезервирован для будущих применений.

Маска показывает, какая часть IP-адреса относится к адресу сети, а какая – к адресу узла (в нашем случае узел – это компьютер). Биты маски, установленные в 1 в двоичном представлении (в десятичном – число 255), показывают, что соответствующая им часть IP адреса относится к адресу сети.

Биты маски, установленные в 0, показывают, что соответствующая им часть IP-адреса относится к адресу узла (в нашем случае – компьютера).

Возможно, что многим читателям данный материал покажется слишком простым: «Толкует об известных истинах!» Но надо же кому-то и начинать. Других, возможно, возмутит описанная манера общения с компьютером: «Как для обезьянки: нажимай и не задумывайся». Отвечу: даже в среде высококвалифицированных компьютерщиков в ходу выражение: «Компьютер живет своей жизнью, поэтому не мешай ему».

В завершении сказанного хочу еще раз обратиться к коллегам-самодельщикам: «Дорогу осилит идущий! Step by step!»

О СУПЕ ДОМАШНЕМ ЗАМОЛВИМ МЫ СЛОВО

Н.Г. Беляева

Чаще всего варим то, что лучше получается, на чем, как говорится, набил руку. А что до новых рецептов – полистаешь-полистаешь, да сделаешь привычное. Чтобы не рисковать.

Чем удобны эти прописи, в них преимущественно «супы первой свежести», приготовленные на один раз. Легко испробовать, легко пополнить личную коллекцию. Кстати, на русском языке рецепты никогда не публиковались. Сегодня третья часть. Как и предыдущие, они из кухни духоборцев. Начало см. в ж. «Сделай сам», № 3, 2003 г., № 2, 2004 г.

Щи в чугунке

На 3 л воды будут необходимы такие продукты: 1 стакан репчатого лука и 3 пера лука зеленого, по 5 стаканов капусты и консервированных томатов, 3/4 стакана моркови, 1 1/2 стакана сырого картофеля и еще штуки 3 картофелины (или больше, чтобы из них получилось 1 1/2 стакана пюре), 1 небольшая свекла, 1 зеленый перец, 1 ветка сельдерея, 1 1/2 стакана взбитых сливок, 1 стакан сливочного масла, по 2 ст. л. укропа и соли, молотый перец – по вкусу.

Предварительно продукты следует подготовить, то есть нарезать репчатый и зеленый лук, мелко искрошить морковь, сельдерей, укроп и освобожденный от семян зеленый перец. Покрупнее, чем эти овощи, нашинковать капусту и сырой картофель, за исключением тех трех или более штук, которые предназначены на пюре. Их порезать только на половинки.

Готовить надо начинать с соуса. Растопить 1/4 стакана масла и в нем потомить репчатый лук, чтобы он стал золотистым, и тогда добавить консервированные томаты. Помешивать, не отвлекаясь на другие дела, чтобы соус не подгорел.

Потом в другой посуде смешать 1/4 стакана масла с 1/4 стакана воды, добавить капусту и морковь. Сюда же внести немного получившейся томатно-луковой смеси, 10 минут выдержать на огне и снять.

В чугуне вскипятить 3 л воды, всыпать половинки картофеля, положить свеклу и 1 ст. л. соли. Как только сварится картофель, его вынуть и размять в пюре, в которое израсходовать оставшиеся 1/2 стакана масла. В чугун с кипящей водой, где варился картофель на пюре, теперь всыпать 1 1/2 стакана нарезанных кубиками клубней, выждать минуты две, пусть покипят в бурляшей воде, и положить сельдерей.

Тем временем картофельное пюре надо поперчить, внести в него взбитые сливки и около 2 стаканов соуса из лука и помидоров. Всю эту смесь переложить в чугун. Когда щи станут закипать, добавить капусту и 1 ст. л. соли. Дождаться, чтобы снова они закипели, и тут с огня снять. Свеклу вынуть.

Щи посыпать зеленым луком, зеленым перцем и укропом. Через полчаса перемешать содержимое.

Зеленые весенние щи

На 1 л воды потребуется: 1/2 стакана зеленого лука, по 1 стакану картофеля, шпината и спаржи, по 2 стакана зеленых листьев свеклы, латука и помидоров, 1 стакан сметаны, 3 ст. л. масла, 2 ст. л. свежего укропа, 1 ст. л. соли. Еще понадобится несколько картофелин на пюре (примерно 3/4 стакана). Можно обогатить рецепт, внеся сюда 2 ст. л. корнеплода свеклы, измельченного на терке.

Все овощи мелко нарезать.

В 1 л воды варить картофель, предназначенный на пюре, и если входит в рецепт, то и корень свеклы.

Все овощи, кроме картофеля, помидоров, укропа и спаржи, потушить на медленном огне с 2 ст. л. масла – 5 минут.

В бульон, где варилась картошка для пюре, всыпать нарезанный картофель (1 стакан), помидоры, укроп и спаржу. Через 5 минут кипения посуду с огня снять.

Картофель на пюре размять, добавить в него соль, сметану и 2 ст. л. масла, а также все овощи, которые тушились на сковороде. Смесь выложить в бульон и довести до кипения.

Летние щи

Из расчета на 4 л воды (без одного стакана) понадобится следующий набор продуктов: 4 стакана листьев свеклы, 3 1/2 стакана картофеля, 2 1/2 стакана репчатого лука, 1 стакан моркови, 3 стакана шпината, 1 стакан сельдерея, 5 стаканов консервированных томатов, по 1/4 стакана зеленого лука и укропа, 1 зеленый перец, 4 картофелины средней величины, 2 стакана взбитых сливок, 220 г масла, 2 ст. л. соли.

До начала тепловой обработки овощи необходимо измельчить. Это не касается только 4 картофелин. Листья свеклы и шпината надо искрошить лапшой, кубиками нарезать картофель, репчатый лук, сельдерей, зеленый перец, половину порции моркови (1/2 стакана). Другую половину моркови нужно истереть на терке. Мельче всего нарезается зеленый лук и укроп.

Как и в предыдущих рецептах, в первую очередь идет приготовление соуса. На большой сковороде предстоит растопить 1/3 масла, обозначенного в прописи, в горячий жир выложить все припасенные для щей помидоры, половину зеленого перца, нарубленного кубиками и, разумеется, без семян, и 1 стакан аналогично измельченного репчатого лука. Смесь томить на огне, не сводя глаз, пока не загустеет.

В просторной кастрюле вскипятить 3,8 л воды, посолить ее 2 ст. л соли, выложить почти весь соус со сковороды. Причем не менее 1 стакана этого соуса нужно оставить для дальнейшей обработки. В бульон затем запускается картофель (те 4 штуки, которые пойдут на пюре) и 1/2 стакана репчатого лука. Варить необходимо до того, что овощи сделаются мягкими.

Вторую треть приготовленного на ши масла нужно распустить в сковороде, куда внести 1/2 стакана тертой моркови, 1 стакан репчатого лука и 1/2 стакана томатного соуса (резервного).

Когда в бульоне сварится картофель для пюре, надо его вынуть и размять, смешав с последней третью масла, и 1 ст. л. томатного соуса (из резервного стакана). Пюре постоит на краю плиты, покуда доваривaются щи в большой кастрюле.

Перед началом работы или в паузе между операциями надо в отдельную посуду поместить изрезанные в лапшу шпинат и молодые свекольные листья, ошпарить кипятком и через 5 минут промыть в дуршлаге. На время отодвинуть к краю стола – пусть вода стечет.

В кипящий бульон влить взбитые сливки, 3 1/2 стакана нарезанной кубиками картошки, 1/2 стакана натертой моркови, нарезанные зеленый перец и сельдерей, а также шпинат и свекольную ботву. Когда станет мягким картофель, дозаправить щи подготовленным картофельным пюре, морковно-луково-томатной смесью со второй сковороды и остатками соуса из томата в заветном запасном стакане. Теперь все надо прокипятить хорошенько и снять с огня. Уже потом сверху в кастрюлю высыпать припасенные зеленый лук и укроп. До того как окунуть черпак, дать немного времени настояться.

Щи на большую семью

На 3 л воды надо приготовить: 1 кг переспелых помидоров, 8 картофелин сред-

ней величины, 2 крупные луковицы, 1 морковку, 1 мелкую свеколку, 1/2 ветки сельдерея, 225 г сливочного масла, 1 сладкий перец, небольшую, но с хорошим мясистым стеблем ветку укропа, 1 кочан капусты (до 2 кг весом), 1 стакан сметаны. Несколько зеленых перцев (по вкусу).

Для этого рецепта характерна своя последовательность в приготовлении блюда.

Сначала надо заняться помидорами. У них слабая кожица. Поэтому выложенные на сковороду с 3 ст. л. масла они быстро дадут сок. При подогреве на медленном огне эти овощи за несколько минут превратятся в однородную массу. Важно не допустить пригорания. Тем более что томаты дойдут и пока постоят на краю плиты.

В пятилитровой кастрюле вскипятить 3 л воды. Картошку, лук, морковь, свеклу очистить, промыть сельдерейный стебель. Пять картофелин и свеклу разрезать пополам, морковь нарезать кубиками, а сельдерей — еще мельче. И все переложить в кипяток, запустив сюда же половину томатной массы со сковороды. Посолить по вкусу. Добавить 1/4 стакана масла.

Помельче нашинковать капусту, весь кочан. В сковороде растопить 1 1/2 ст. л. масла и в горячем жире его обжарить мелко нарезанный лук. Дать зарумяниться. Потом потомить на слабом огне минут 5. Он не должен подгореть. Треть всей нашинкованной капусты и измельченные зеленые перцы выложить в сковороду, под крышку. Прожарить.

В это время половинки 5 картофелин должны быть готовы. Важно, чтобы они не разварились. Вынуть их из бульона, размять в пюре, смешав с оставшимся маслом, половиной томатной массы, еще не израсходованной, 3 ст. л. поджаренной капусты с зеленым перцем и луком, внести 1 стакан сметаны.

В тот же кипяток, где варились картофелины на пюре, запустить 3 картофельных клубня, припасенные по рецепту и предварительно нарезанные кубиками. Пусть покипят минут 10. После этого в кастрюлю надо выложить половину прожаренной капусты и всю нашинкованную свежую. Кипятить недолго, минуты 3. Наконец, последняя операция подходит — надо выложить сюда же картофельное пюре, все тщательно перемешать и заправить остатками томатной массы, жареной капусты и измельченным сладким перцем. Добавить сушеный укроп.

Как только щи закипят, снять с огня. Крышкой не накрывать, подождать, чтобы немного остыли. Посолить по вкусу и со свежим укропом подавать на стол. Хватит на 8 персон.

А где щи, там и нас ищи!

На 2 1/2 л воды будут нужны: 4 стакана консервированных томатов, 5—6 крупных картофелин и 1 1/2 стакана картошки, нарезанной кубиками, 1 большая морковь и всего 1/2 свеклы с куриное яйцо, такого же размера 1 луковица и 3/4 стакана репчатого лука, изрезанного крупными ножами в кухонном комбайне, 1/2 стакана зеленого перца, который очищен от семян и измельчен наподобие лука, 4 стакана нашинкованной капусты, 10 ст. л. сливочного масла и 1/2 стакана сметаны.

Особенности приготовления по этому рецепту таковы. В большую кастрюлю влить 2 1/2 воды и в холодную прямо положить 1/2 стакана консервированных томатов. Когда вода закипит, запустить 5—6 картофельных клубней, очищенных и разделенных на половинки, кубиками изрезанную крупную морковь, 1 луковицу и 1/2 свеклы. Посолить по вкусу.

Пока все варится, в сковороде растопить 3 ст. л. сливочного масла и в нем потомить недолго мелко нарезанный лук — 3/4 стакана. Помешивать, чтобы не пережарился, становясь коричневым (ибо очень повлияет на вкус шей). К луку надо добавить 3 1/2 стакана консервированных томатов и продолжать с неослабным вниманием следить за тем, как густеет масса. Перемешивать ее. Уменьшить нагревание. Жидкость слегка выкипит, после этого сковороду с огня следует отодвинуть.

В другой сковороде проделать примерно то же самое с капустой. Растопить 3 ст. л. масла и обжарить 2 стакана капусты. Требование одно — капуста должна стать мягкой, но не пригорелой.

Немедленно после того, как в кастрюле сварятся половинки картофеля, их необходимо вынуть, размять в пюре и смешать с 2 ст. л. сливочного масла, 1/2 стакана сметаны.

Вынуть из кастрюли свеклу: больше не

нужна, отдала бульону и цвет и вкус. Теперь в овощной отвар надо засыпать 1 1/2 стакана кубиков сырого картофеля, размешать 1/2 стакана луково-томатной смеси, уже остывшей в сковороде, и 2 ст. л. масла, благодаря которому овощи варятся быстрее и меньше пропадает полезных веществ от тепловой обработки. Как только картошка будет готова, надо запустить свежую нашинкованную капусту, 2 стакана — половину из всего припаса. Закипела кастрюля — либо убавить огонь до минимума, либо вовсе снять с плиты. В этот момент необходимо внести в щи картофельное пюре и обжаренную капусту. А следом влить со сковороды весь неизрасходованный еще лук с томлеными помидорами, всыпать 1/2 стакана накрошенного зеленого перца и несколько горошин черного перца. Хорошо размешать. Добавить 1 ч. л. измельченного свежего или сухого укропа.

Щи готовы. Подавать горячими. Некоторые считают, что на другой день они еще вкуснее, ароматнее, кажутся наваристее, настоявшись.

Щи «Здоро́во живешь»

На 3 л воды будет израсходовано: 1 кг капусты, 7—8 крупных картофелин, 1 стакан репчатого лука, 1 морковь, 1 небольшая свекла, по 2/3 стакана фасоли и зеленого горошка, молодых или консервированных, 1 стакан сливочного масла, 3/4 стакана сметаны, 0,5 л томатной пасты, петрушки — без жалости, 1 ч. л. растертого в порошок сушеного укропа.

Сначала готовится заправка. В 1 стакане растопленного сливочного масла надо потушить 1 стакан мелко нарезанного лука с 0,5 л густого томатного пюре.

В 2 1/2 л воды сварить картофель и сделать из него 3 стакана пюре.

В той же воде варить 1 кг нашинкованной капусты, 1 небольшую свеклу, посолив 1 ч. л соли. Варить до полуготовности: капуста становится мягче. Тогда в щи заложить фасоль, зеленый горошек, морковь, натертую на мелкой терке, также измельченную петрушку. Через небольшой промежуток времени (3—5 минут) вносятся последние компоненты — заправка из томатного пюре с луком, 3/4 стакана сметаны, 1 ч. л. растертого до порошка сушеного укропа.

Закипевшие щи с пылу с жару идут на стол. А коли остынут, надо будет их все-таки разогревать.

Щи по-русски

На 3 л воды потребуются: 2 стакана капусты, мелко нашинкованной, 2 стакана картофеля в виде небольших кубиков, 1/4 стакана моркови после терки, 2 луковицы размером не менее куриного яйца, 1/2 литровой банки томатов, размятых в кашицу, 2 ст. л. свеклы, измельченной на терке, 2 ст. л. мелко нарезанного перца, красного или зеленого, 110 г сливочного масла, 1/4 стакана сметаны. Кроме этого, будут необходимы молодая зелень шпината, латука, лука на перо, листья молодого ревеня, крапивы, картофеля, хрена, капустной завязи, а также свежий или сушеный укроп и 1 ст. л. соли.

Процесс приготовления состоит из трех частей. Прежде всего нужно вскипятить воду и выложить в кипяток весь нарезанный картофель, натертую морковь, 1 луковицу целиком и помидорную кашицу. Варить, пока будет готов картофель, — около 15 минут. Тогда 3/4 стакана сваренной картошки вынуть и размять в пюре, подлить немного горячей жидкости из кастрюли, размешать с 1 ст. л. сливочного масла и 1/4 стакана сметаны.

Второй этап — сделать смесь из свеклы, укропа, репчатого лука, зеленого или красного перца и нашинкованной капусты. Все это следует заготовить до начала работы и сейчас, перемешав, внести в бульон, где варилась картошка и часть овощей. Варить 8—10 минут. Потом сюда еще выложить картофельное пюре и чуть-чуть дать щам покипеть — с минуту, не больше.

Листья свеклы, молодого ревеня, картофеля, хрена, как и в предыдущем случае, тоже должны быть обработаны заранее. Точнее говоря, надо их промыть, ошпарить кипятком, ополоснуть холодной водой и откинуть на дуршлаг. Для удобства можно всю эту зелень поместить в мешочек из льна или бязи и в такой упаковке варить в щах ту самую последнюю минуту, когда соединились все входящие в рецепт продукты. Затем содержимое мешочка, а также сваренная целиком луковица вынимаются, на разделочной доске измельчаются и возвращаются в кастрюлю.

Освоившие рецепт хозяйки мешочек с листьями ухитряются и при варке закрепить на поверхности щей, уверяя, что так лучше сохраняется аромат молодой зелени. Другие не утруждают себя приготовлением пюре, оставляя в щах картошку в виде кубиков. Но и те и другие и третьи едины в том, что со сметаной это блюдо отменного свойства, питательно и духовито.

Полина Сухоруков

Вегетарианские щи

На 6 стаканов воды необходимо подготовить такие продукты. Нарезать 6 стаканов капусты, по 1 свекле и моркови. Очистить 5 штук и разделить на четвертинки 4 больших картофельных клубня. Порубить мелко 1 зеленый перец, предварительно освободив его от семян. То же самое проделать с 1 кайенским перцем или паприкой. Накрошить 2 ст. л. свежего укропа. Отмерить 1/2 стакана сливочного масла, 3 стакана консервированных или свежих помидоров, нарезанных кружочками, 3 ч. л. соли, 1/4 стакана сметаны.

После этого можно приступить к варке. В кипятке растворить соль, всыпать картофельные четвертинки, сварить, вынуть, измять, прибавить по 1/4 стакана сливочного масла и сметаны.

Параллельно с этим в глубокой сковороде или сотейнике надо поставить на огонь капусту, израсходовав вторую половину запасенного сливочного масла — 1/4 стакана. Потомить, регулируя огонь и не допуская малейшего пригорания. Когда капуста обмякнет, сотейник следует переставить на край плиты.

Вспомним, что один картофельный клубень не был истрачен на пюре. Лежит в воде, чтобы не потемнел. Надо его порезать кубиками, опустить в бульон и проварить 7 минут. Одновременно положить и зеленый перец. Затем последовательно добавлять капусту и картофельное пюре. Посыпать щи укропом. Держать на плите горячим, но ни в коем случае больше не кипятить. Подавать к обеду с острым перцем — кайенским или паприкой.

Получается 6—7 порций.

Полли Блудов

Щи ленивой хозяйки

Расчет — на 2 1/2 л воды. Основная работа — подготовить продукты: промыть, отмерить, измельчить. Берется 4—5 картофелин, которые надо изрезать кубиками. Следом — натереть 1 морковь помельче, примерно килограммовый кочан капусты, 1/2 зеленого перца и 1 луковицу также по отдельности нарезать условно одинакового размера. Вторую луковицу и 1 свеклу просто очистить. Мелко накрошить 1/4 стакана укропа. Припасти также для щей 3 стакана консервированных помидоров, 300 г томатного соуса, 3/4 стакана сливочного масла, 1/4 стакана сметаны, 1 1/2 ч. л. соли.

Вначале в кипяток запускается весь картофель, морковь, луковица и свекла, обе целиком, 2 стакана консервированных помидоров, 1/2 стакана масла, соль. Варится картофель до готовности. (Его затем можно истолочь в пюре, равно, как можно этого не делать.)

В сотейнике растворяется 1/4 стакана сливочного масла, в горячий жир нужно пересыпать нарезанный репчатый лук, 1 стакан консервированных помидоров, измельченный зеленый перец, весь томатный соус и 1/4 стакана сметаны. За 15 минут смесь уварится до однородной массы. Это — заправка. В кастрюлю с картофелем нужно добавить капусту и укроп. Поварить 10 минут, наблюдая, не переварилась ли капуста (не раскислилась ли). Напоследок в ши вносится заправка (вся, что в сотейнике). Пусть недолго они покипят, считанные минуты, и огонь пора выключать. Готово 4 л шей. Хватит на 8 едоков.

Майбл Оглов

Борщ-свекольник

Прелесть рецепта в том, что почти все овощи можно измельчить в кухонном комбайне на одном режиме. Пропись включает: 1 крупную луковицу, 4 большие картошки, 6 стаканов свеклы, 1 1/2 стакана моркови, 2 перца, 1/2 кг консервированных томатов, 2/3 стакана томатного сока от помидорных консервов, 1 стакан сельдерея, по 1 стакану гороха и бобов, 1 стакан сливок, 3/4 стакана сливочного масла, 1/2 ч. л. петрушки, 1 ст. л. укропа, 2 листа бея, 2 ст. л. бульонных кубиков

(лучше куриных), соль и перец – на усмотрение хозяйки.

В ручной операции нуждаются только бобы, каждый надо разрезать пополам.

В шестилитровой кастрюле разогреваются 3/4 стакана масла и в нем слегка обжаривается один лук, потом лук с помидорами. Причем огонь несильный, овощи томятся, размягчаются примерно минут 10, однако контроль за процессом должен вестись неукоснительно во избежании пригара. Затем в эту луково-томатную смесь сразу вносятся картофель, свекла, морковь, томатный сок, листья бея, петрушка, бульонные кубики. И самое неожиданное – вода, заливаемая на 3/4 объема кастрюли.

Доведя до кипения, варку надо продолжать до того момента, когда каждый из овощей потеряет вкус сырого, почти совсем станет мягким. Тут следует присоединить оставшиеся – сельдерей, горох, бобы и перец. В этой горячей массе они поспеют быстро, достаточно 5 минут, после чего необходимо влить сливки, высыпать укроп, довести борщ до кипения и снять с огня. Соль и перец надо класть не раньше окончания варки.

Эвелин Веригин

Гороховый суп

На 1 1/2 л жидкости берется 1 стакан лущеного гороха, 4 ст. л. томатной пасты, по 1 луковице и морковке средних размеров, 2 небольшие картофелины, 1/2 стакана сливочного масла, 3 ст. л. сметаны. Соль, душистый перец, зелень – по вкусу.

Вымытый горох следует варить сразу до готовности. Если он свежий, то разварится почти так же быстро, как картофель. А если полежал, в бульон есть смысл добавить 1 ст. л. сливочного или другого масла – ускорит дело. Горох должен хорошо покипеть. Только после этого в суп вносится морковь, измельченная на терке, за ней – картофель. Сварившуюся картошку нужно вынуть и растереть с маслом (1–2 ст. л.), перемешать со сметаной, потом обратно выложить в суп.

Отдельно, на сковороде готовится заправка из мелко нарезанного репчатого лука и томатной пасты. Вперед по обыкновению следует зарумянить лук и через несколько минут внести пасту. Сюда уходит все оставшееся масло. Желательно смеси дать потомиться на самом слабом огне хотя бы с 10 минут прежде, чем отправить в суп.

Доведя до кипения, суп надо посолить и поперчить. На стол подавать со свежей зеленью и сухариками.

Своеобразный вкус блюдо приобретает при условии, что готовится не на мясном бульоне, а на воде, с применением добротного подсолнечного масла вместо сливочного.

Суп нашего детства

На 2 л воды нужно взять 1/2 стакана лущеного гороха, 5 среднего размера картофелин, 1 луковицу, 1 1/2 стакана консервированных или свежих томатов, 3 ст. л. сметаны, 5 ст. л. сливочного масла, 1 ст. л. соли.

Если в этом рецепте применяются свежие помидоры, то для супа понадобятся еще 2–3 репы величиной с куриное яйцо.

Горох засыпать в кипящую воду и варить 15 минут. Картофельные клубни поделить на четвертинки и положить в кастрюлю с горохом. Готовые выловить и размять в пюре, примешав по 3 ст. л. сметаны и сливочного масла. В бульон с горохом запустить клубни репы, проварить. За это время на сковороде подготовить заправку из репчатого лука, довольно мелко нарезанного, помидоров и 2 ст. л. сливочного масла. Томатно-луковую смесь после слабого кипения внести в суп и через минуту снять кастрюлю с огня. Некоторые любят погорячее – можно сразу же подавать на стол.

Суп, прибавляющий силу

Эта пропись подходит на тот случай, когда на суп идет горох подсохший, даже прошлогодний, потому что предполагает сравнительно долгий срок приготовления.

На 2 л воды необходимы 1/2 стакана гороха, 1 головка чеснока, по 1/2 стакана моркови и сельдерейного корня, 2 ст. л. репчатого лука, 3 ст. л. сметаны или несладкого сгущенного молока (можно и сливок), 2 ст. л. сливочного масла.

Варить, понятно, такой горох придется залив холодной водой и на медленном

огне. Как только горошины сделаются мягкими, можно будет запускать нарезанную морковь и варить еще 20 минут. После этого вносятся все остальные овощи, очищенные, промытые и измельченные. Суп готов, когда горох окончательно разварится. Тут пора его посолить, положить масло и сметану.

По рассказам российских этнографов, русские мужики заказывали для себя такое кушанье перед особо тяжелыми физическими работами.

Фасолевый суп

На 16 стаканов воды требуются: 2 1/2 стакана сухой фасоли, 3 стакана консервированных томатов, по 1 стакану репчатого лука, моркови и сельдерея, 6 картофелин и 2 стакана картошки, нарезанной кубиками, по 1 стакану сметаны и сливочного масла, 6 зубчиков чеснока, 3 пера зеленого лука, 2 ст. л. соли и 1 ч. л. черного молотого перца.

Отмерить 16 стаканов воды и замочить в ней фасоль на ночь. Утром отварить в той же воде, добавить соль. Продолжать варить, пока фасоль станет мягкой. Тогда к ней присоединить картофельные клубни, разрезав каждый на 4 части.

Отдельно растопить 1/2 стакана сливочного масла и в этом жире прожарить, помешивая, томаты, нарезанный репчатый лук и чеснок, который измельчен до однородной массы. В общей сложности эта операция займет 10 минут.

Тем временем картофель, запущенный в фасолевый отвар, сварился, его надо вынуть и превратить в пюре, сдобрив 1/2 стакана сливочного масла и 1/2 стакана сметаны. В последнюю очередь в пюре подмешивается масса со сковороды.

В кастрюлю, где медленно, но неуклонно продолжает дозревать фасоль, нужно положить нарезанные примерно одинаковыми кусочками морковь и сельдерей, дождаться, чтобы эти овощи сварились и потом запустить 2 стакана изрезанной кубиками картошки. Она поспеет за 5 минут. Вот теперь время переложить в суп картофельное пюре, поперчить блюдо и довести до кипения. Подавать с зеленым луком. Не повредит и ложка сметаны на каждую порцию.

Суп с фасолью и овощным ассорти

На 6 стаканов воды нужны: 1 стакан фасоли, 1 крупная луковица, 3 большие моркови, 2 стакана корня и зелени сельдерея, по 1 стакану капусты, картофеля, помидоров и вареных макарон, 2 ст. л. растительного масла, 3 веточки петрушки, 1 ч. л. соли.

Замочить фасоль на ночь. Воду утром слить и заменить новой — указанными в прописи 6 стаканами холодной воды. В ней и варить, пока не станет мягкой.

Нарезать помельче всю морковь, сельдерей, капусту, картофель, лук, петрушку, выложить их в глубокую сковороду и на слабом огне протомить почти до полной готовности, израсходовав для этого подсолнечное масло. Помешивать как можно чаще.

Затем к сваренной фасоли добавить горячую смесь, помидоры, соль и нагревать кастрюлю еще 15 минут. В конце выложить и макароны. Получился суп густой и аппетитный.

Иногда в него в последний момент вносят чеснок.

Самый простой фасолевый суп

На 5 стаканов воды расход продуктов таков: 1 стакан фасоли, по 1/2 стакана репчатого лука и моркови, 1 стакан помидоров, 1 головка чеснока, 1/2 стакана сметаны, 2 ст. л. масла, 1 ч. л. соли.

Фасоль вымыть и замочить на ночь или хотя бы на несколько часов. Варить в 5 стаканах холодной воды, довести до кипения, снизить температуру нагрева и позволить кипеть — булькать около 1 часа.

Спустя этот срок, положить в кастрюлю с фасолью мелко натертую морковь и хорошо истолченный чеснок, варить еще 1/2 часа. Добавить нарезанные лук и помидоры. Опять покипятить, не прибавляя жара, минут 5. Снять с огня, положить соль, сметану и масло.

Суп «На бобах»

В этом рецепте бобы — основной компонент. На 1 л жидкости надо 1 стакан бобов, 3 средних картофелины и 3/4 стакана нарезанных кубиками картофельных клубней, 1 1/2 стакана консервированных томатов,

3/4 стакана репчатого лука или порея, 1/4 стакана моркови, 6 ст. л. сливочного масла, 2 ст. л. сметаны, соль и перец – по вкусу.

Бобы замочить на ночь. Утром воду слить. Варить в кипятке до тех пор, пока не помягчают. В том же бульоне сварить 3 картошки, разрезанные на 4 части каждая, потом запустить в суп мелко нарезанные морковь и лук, оба овоща по 1/4 стакана. Посолить.

В сковороде припустить, дождавшись золотистого цвета, 1/2 стакана лука, затратив на это 3 ст. л. масла. Следом добавить все томаты, тушить, покуда смесь не загустеет. Тогда посуду убрать с огня.

Сварившийся в супе картофель надо вычерпать и размять в пюре, которое смешать с 3 ст. л. сливочного масла и 2 ст. л. сметаны.

В кастрюлю с бобами запустить другую часть картошки – нарезанную кубиками (3/4 стакана). Когда она сварится, внести в суп картофельное пюре, а немного погодя – луково-томатную массу.

Все тщательно перемешать, посолить и поперчить. Суп готов.

Суп из лимских бобов

Расход продуктов приведен здесь на 1 1/2 л. воды. Понадобится: 1 стакан бобов, 3 среднего размера картофелины, 6–7 мелких (с грецкий орех) луковки, 1/2 стакана томатной пасты или помидоров из консервов, 1/4 стакана моркови, с куриное яйцо комок сливочного масла, 2 ст. л. сметаны или жирного молока, соль – по вкусу.

В 1 1/2 л холодной воды бобы замочить на 2 часа и варить, пока не станут мягкими. Посолить. Картофель, порезанный на 4 части, луковицы, помидоры или томатную пасту, а также кусочками измельченную морковь – все выложить в посуду с бобами и варить. Когда картофель будет готов, надо сделать из него пюре с добавлением масла и сметаны. Пюре размешать в супе, кастрюлю с плиты снять.

Этот суп едят горячим. Его хватит на обед семье.

Похлебка обыкновенная

Приготовляется из того, что нашлось в доме по сусекам. Посему набор продуктов совсем не притязательный: на 2 л воды – по 2 стакана картофеля и лука, 1/2 стакана масла да соль.

В кипяток крошат лук, картошку ломтиками кладут, сразу добавляют соль и масло. Сварилась картошка – готов суп. Часто вкус похлебки обогащают разными добавками и приправами, в первую очередь – содержащими жиры в том или ином виде. Для примера – следующий рецепт.

Похлебка скоромная

На 1/2 л воды понадобятся: 2 крупные картофелины и 2 средние луковицы, 1 стакан сметаны, 1 ст. л. сливочного масла, 1/2 ч. л. соли.

В кипящую подсоленную воду запустить лук и картофель, которые перед тем нарезать небольшими кусочками. Обычно за 10 минут кипения картофель с луком полностью провариваются. В суп необходимо выложить подготовленную порцию томатной пасты, масло и сметану. Как только закипит, похлебку можно разливать по тарелкам.

Суп с мясными фрикадельками

Для этого блюда подбирают такие продукты: кусок говядины 300–400 г, говяжьего фарша 900 г, 1 1/2 стакана репчатого лука, 4 яйца, 4 стакана капусты, 1 стакан молока, 2 1/2 стакана консервированных помидоров, 1/2 стакана консервированной фасоли, 1 стакан хлебного мякиша, 1/4 стакана петрушки, 1/2 стакана невареных макарон, 2 стебля сельдерея с листьями, 1 1/4 ч. л. сухой горчицы, 2 ст. л. растительного масла, 1 ст. л. порошка «Чили», 2 ч. л. соли.

Украшение супа – фрикадельки – очень удобно приготовить накануне. И потому, что заниматься самим супом надо будет меньше и потому, что фрикаделек выйдет больше 140 штук, тогда как на один суп хватит 1/4 части от этого.

Фарш смешивается с 4 сырыми яйцами, 1 стаканом накрошенного хлебного мякиша, 1 стаканом молока, 1 стаканом лука, на мелкой терке стертого или пропущенного через мясорубку, 1/4 стакана очень измельченной зелени петрушки, 1 1/2 ч. л. сухой горчицы и 2 ч. л. соли.

Наделать фрикаделек, выложить их в сковороду в один слой и запекать в духовке 25 минут при 130° С. Вынуть, когда начнут румяниться. Остывшие необходимо глубоко заморозить и в пластиковом пакете хранить в холодильнике до того, как понадобятся. Например, для супа.

В просторной кастрюле нагреть масло и на среднем огне обжарить капусту, сельдерей и лук при активном помешивании в течение 5 минут. Положить кусок говядины, томаты, фасоль, порошок «Чили». Довести до кипения. Влить 6 стаканов крутого кипятка, продолжать варить еще 5 минут и положить в суп 35 фрикаделек и макароны. Доваривать при плотно закрытой крышке 15 минут, за которые должны свариться и фрикадельки и макароны.

Супа достаточно для шестерых едоков.

Флоренс Конкин

Картофельный суп

Кроме 4 стаканов картофеля, надо взять 1 стакан тертого сыра, 1 крупную луковицу, 5 стеблей петрушки, 6 зубчиков чеснока, 3 стакана молока, 2 ст. л. сливочного масла, 1 ст. л. растительного масла, 2 стакана воды и 2 ст. л. соли.

Сложить в кастрюлю нарезанный кубиками картофель, посолить и сварить. На растительном масле пожарить лук, изрезав луковицу колечками, и мелко нарубленный чеснок. Добавить их в кастрюлю с картофелем. Туда же влить молоко, положить петрушку, сыр, сливочное масло. Посолить, посыпать перцем. Довести до кипения.

Овощной суп с овсянкой

На 3 л воды следует приготовить: 3 стакана зеленой стручковой фасоли, 1 стакан моркови, 1 стакан сельдерея, 2 стакана лука, 6 зубчиков чеснока, картофеля на 2 стакана пюре, 2 ст. л. соли, по 1 стакану сметаны и масла, 2 стакана овсянки.

Картофель на пюре отварить в подсоленной воде, вынуть и размять, смешав с 1/2 стакана сметаны и 1/2 стакана масла.

В воду, где варился картофель, нужно запустить все перечисленные выше овощи, за исключением лука и чеснока. Их вначале надо потомить на огне с 1/2 стакана масла. Выдержать все то время, пока варятся остальные овощи. Как только они будут готовы, овсянку и лук с чесноком отправить в кастрюлю, а за ними – и приготовленное недавно картофельное пюре. Вылить в суп оставшуюся сметану. Перед тем, как снять с огня, посолить и поперчить.

Суп с ячневой крупой

В этом рецепте расход продуктов определен из расчета на 20 стаканов воды (4 л). Потребуются: по 1 стакану моркови, гороха, кукурузы, зеленой стручковой фасоли, сельдерея, 1/2 стакана ячневой крупы, 6 стаканов консервированных томатов, 2 стакана лука, по 1 стакану сметаны и сливочного масла, 8 картофелин на пюре и 2 стакана картофеля, изрезанного кубиками, 6 зубков чеснока, 2 ст. л. соли, 1/2 стакана растительного масла.

В подсоленной воде варить ячневую крупу и с ней одновременно 8 картофелин, определенных на пюре. Поскольку они крупные, каждый клубень придется разрезать на 4 части. На соседней конфорке в глубокой сковороде надо раскалить 1/2 стакана растительного масла и в нем спассеровать мелко нарезанные лук и чеснок, а затем выложить сюда все приготовленные томаты, закрыть посуду крышкой и дать потомиться минут 15.

Картофель на пюре уже готов, надо его размять и превратить в пышную массу, размешав с 1 стаканом сметаны и 1/2 стакана сливочного масла.

Далее предстоит загрузить в кастрюлю некрупно нарезанные морковь, сельдерей и стручковую фасоль, а также горох и кукурузу. Поварить 5 минут. Соединить луково-помидорную смесь с картофельным пюре и все это добавить в суп, который продолжать варить еще 5 минут с момента закипания. Потом с огня отодвинуть, выложить оставшиеся 1/2 стакана сливочного масла, посолить и посыпать перцем.

Суп «Хамелеон»

Вообще-то он овощной, просто один из овощей лидирует – картофель, сельдерей, горох, томаты. Вот и меняет суп ок-

раску. Рассмотрим рецепт с преобладанием картофеля.

На 1 1/2 воды нужно приготовить 5 средних картошин и 1 такой же величины луковицу, 1 стакан консервированных помидоров или свежих, по 1/2 стакана гороха, бобов и моркови, 1/4 стакана сельдерея, 3 ст. л. масла, 1 ст. л. соли, 2 ст. л. сметаны.

В кипящую воду запустить 2 картофелины и луковицу, горох, бобы и всю помидору, мелко нарезанные морковь и сельдерей. Варить, пока картофель станет мягким. Вынуть его, растолочь с маслом и сметаной.

В бульоне с овошами сварить оставшуюся картошку, нарезав ее кусочками, потом размешать в супе картофельное пюре. Посолить. Есть суп горячим.

При замене основного овоща картофеля в супе должно остаться наполовину меньше, тогда как объем лидирующего продукта нужно удвоить. Само собой, заниматься придется с учетом особенностей основного из овощей. Так, бобовые замачивать, томаты сбланшировать и удалить кожицу, морковь или корень сельдерея варить целиком, а потом перевести в пюре.

Суп, заправленный соусом «Бешамель»[1]

Растопив 2 ст. л. сливочного масла, смешать с 2 ст. л. муки, которую обжаривать на слабом огне, непрерывно помешивая. Через 2 минуты посуду с огня надо снять, влить 1 1/2 стакана горячего молока, всыпать по 1/8 ч. л. перца, измельченной травы чабреца (богородской травы) и 1 ст. л. порошка лукового соуса. Чтобы использовать для вторых блюд, эту смесь требуется взбить в миксере, после чего варить 1 минуту, не забывая то и дело помешивать.

Ниже дается рецепт супа сборного, из разных овошей, число которых может быть произвольно увеличено по желанию хозяйки. Кушанье тонкого, нежного вкуса выходит и когда один из продуктов делают преобладающим, скажем, капусту, морковь, свежие томаты, стебель сельдерея. В этом случае меняется изначально соотношение в объеме. Допустим, вместо 2 стаканов картофеля сохраняется лишь 1/2 стакана, в то же время нужно будет прибавить до 2 стаканов сельдерея, или лука, или моркови, или капусты, или какого-то иного овоща.

В нашей прописи на 2 стакана воды необходимы 2 стакана молока, 1 стакан консервированных помидоров, по 1/2 стакана лука и сельдерея, 2 ст. л. сливочного масла, 2 ч. л. соли, щепоточка перца, 2 ст. л. муки.

Нарезать картофель кусочками, лук — кольцами, измельчить сельдерей и сложить их в кастрюлю. Внести соль и перец. Залить 2 стаканами горячей воды. Дать покипеть 15 минут.

В сковороде растопить сливочное масло, всыпать муку и обжарить ее слегка, помешивая. Потом влить молоко (желательно подогретое). Хорошо размешать, не допуская комков. Варить до загустения и вылить в кастрюлю с овощами, положить помидоры, перемешать и нагревать еще 10 минут.

Суп из мелких круп

На 1 1/2 л воды или бульона достаточно 3 ст. л. ячневой крупы, 2 ст. л. овсянки, 1 небольшой луковицы, 1/2 стакана томатной пасты, 4 ст. л. сливочного масла, 1 ч. л. соли.

Вымытую ячневую крупу засыпать в кипящую подсоленную воду. Пока варится крупа, очистить картофелину, разрезать пополам и опустить в кастрюлю. Добавить 1 ст. л. сливочного масла.

Растопить в небольшой сковороде 2 ст. л. сливочного масла, изрезать помельче луковицу, сложить в жир и примешать томатную пасту. Нагревать, непрерывно помешивая, чтобы не пригорало.

Сваренные картофельные половинки из бульона вынуть, размять с 2 ст. л. сливочного масла, соединить с поджаренным луком и томатом.

Вынимая картофель, тут же в воду надо запустить овсянку. Она начнет развариваться к тому моменту, когда будет готова смесь из пюре и луково-томатной заправки. Массу выложить в кастрюлю

[1] В известной степени всякий соус — плод индивидуального творчества, в том числе и такой распространенный, как «Бешамель». Существует множество его версий. Приводим простейшую.

и продолжать варить суп, поджидая, когда загустеет. Помешивать. Довести до кипения и снять с огня. Съесть горячим.

Суп с перловкой

На 2 стакана воды берутся: 2 ст. л. перловой крупы, 1 стакан помидоров, 1 картофелина, по 1/2 стакана моркови и лука, 2 ст. л. сельдерея, 1 головка чеснока, 1/2 стакана сметаны, 2 ст. л. сливочного масла, 1 ч. л. соли, 200 г прессованного творога, 1 стакан обжаренных хлебных кубиков.

Крупу вымыть и залить 2 стаканами холодной воды. Положить картофелину, разрезанную на 4 части, и морковь, которую тоже надо порезать на небольшие кусочки. Варить 1/2 часа. Добавить сельдерей, измельченный в лапшу, кружочки помидоров. Варить 5 минут. Картофель вынуть и размять в пюре, перемешать массу со сливочным маслом, сметаной и солью. Все это отправить в суп.

Подавить с творогом и мелкими сухариками, упомянутыми в рецепте.

Суп «ф + т»

Ничего детективного; современное название означает «фасолевый с турнепсом».

На 4 стакана воды необходимы: 1 стакан фасоли, 1 стакан картофеля, по 1/2 стакана моркови, сельдерея, турнепса, капусты, зеленого перца и лука, 3 ст. л. сливочного масла, 1 ч. л. соли.

Замочить фасоль в 4 стаканах воды на несколько часов, а лучше — на ночь. На другой день варить ее 1 час прежде, чем добавить нарезанную морковь. Варить еще 1/2 часа. Потом сразу всыпать в кастрюлю сельдерей, перец и лук, тоже нарезанными. На медленном огне продолжать варку 10 минут и снова сделать добавку. Теперь надо положить турнепс и картофель, оба овоща кусочками. Желательно внести укроп. Дать супу покипеть слегка до того момента, как все доварится до полной готовности.

Уже в снятую с огня кастрюлю надо добавить сливочное масло. Подавать на стол горячим.

Чечевичная похлебка

На 4 л воды приготовить: 1/2 стакана лущеного гороха, по 1/2 стакана темной и красной чечевицы, по 1 стакану сельдерея, моркови, лука, 2 стакана картофеля и 3 картофелины, 1 стакан сливочного масла, 1 1/2 стакана взбитых сливок или сметаны, 4 зубчика чеснока, 1 ст. л. соли.

Залить горячей водой шестилитровую кастрюлю на 3/4. Развести полную столовую ложку соли и запустить 3 картофелины, разделенные на половинки, лущеный горох и чечевицу. Убедившись, что картошка готова, всыпать нашинкованные морковь и сельдерей.

Отдельно в сковороде поджарить лук и чеснок, тот и другой предварительно должны быть нарезаны небольшими кусочками. На обжаривание затратить 1/2 стакана сливочного масла.

Извлечь из кастрюли с овощами картофельные половинки, потолочь или с помощью миксера сделать пюре, куда внести 1/2 стакана сливочного масла и взбитые сливки (равноценно — сметану).

Кастрюля при этом остается на плите, и в ней довариваются другие овощи. Когда они станут мягкими, надо запускать оставшуюся картошку — 2 стакана клубней, нарезанных кубиками, и спассерованные лук и чеснок. Они сварятся за 5 минут. Тогда в похлебку пора перекладывать картофельное пюре, солить ее и перчить. В снятую с огня кастрюлю необходимо насыпать мелко накрошенного зеленого лука.

Подавать с крекерами (сухим пористым печеньем, галетами или запеченными во фритюре ломтиками картофеля).

Грибной суп

На 1 л овощного бульона[1] понадобится 450 г свежих грибов, 1–5 крупных луковиц, 2 стакана молока, 1 стакан сметаны, по 1/4 стакана муки и сливочного масла, по 1/4 ч. л. чабреца и кайенского перца.

---

[1] Получить овощной бульон — дело нехитрое. Используются самые разные виды овощей и в любых пропорциях. Общее правило: варят в воде, она должна полностью покрывать весь набор продуктов. При едва заметном кипении выварка занимает около 2 часов. Потом добавляют специи. Используют бульон процеженным.

Лук нарезать кусочками помельче, грибы тоже нарезать некрупными долями. Оба продукта на сливочном масле поджарить и посыпать мукой. Продолжать нагрев, часто перемешивать. В конце концов, образуется густая пастообразная масса. В нее надо влить 1 стакан овощного бульона, хорошо промешать и через несколько минут добавить весь оставшийся бульон да еще молоко и сметану. Посолить, поперчить. Прибавить порошки чабреца и кайенского перца.

Суп подержать на огне еще минут 5, но ни в коем случае не кипятить.

Суп из брокколи со сметаной

На 3 стакана овощного бульона нужно 3 стакана молока, 2 стакана моркови, 280 г. мороженой брокколи, 3 ст. л. сливочного масла или маргарина, 2 ст. л. лука, 3 ст. л. муки. Соль и перец – по вкусу.

В большом соуснике томить на сливочном масле лук до того, что он станет мягким.

В другой посуде мешать венчиком муку с 1 1/2 ч. л. соли, постепенно подливая молоко, взбивать смесь. Перенести емкость на огонь и нагревать, не прекращая взбивания. Дождаться, чтобы закипело, тут же влить бульон, положить размороженную брокколи и морковь, которую вначале необходимо измельчить на крупной терке.

Огонь убавить и варить 25 минут, помешивая и не допуская активного кипения. И то при слабом побулькивании морковь скоро сварится. Осталось внести соль и перец да садиться за стол.

Морковно-картофельный суп-пюре

На 5 чашек куриного бульона (можно из кубиков) вполне хватит 4 морковок и 3 картофелин среднего калибра, 2 луковиц, 1 зубочка чеснока, 3/4 стакана сметаны, 1 листа бея, 1/4 ч. л. перца, 1/2 ч. л. чабреца (богородской травы), 2 перышка молодого зеленого лука, 3 ст. л. сливочного масла. Соль – по вкусу.

На умеренном огне в большом сотейнике распустить масло, потомить до мягкости измельченные лук и чеснок. Смешать с ними картофель, нарезанный мелкими кубиками, залить бульон, сложить все специи.

Убавить огонь, накрыть посуду крышкой и варить. Когда овощи станут мягкими, перелить суп в миксер и взбить. Получившееся пюре поставить на огонь, добавить сметану. Через минуту посыпать суп мелко нарезанным зеленым луком и подавать к столу.

Если суп сварен на бульоне из кубиков, солить его надо с осторожностью: в кубиках тоже есть энное количество соли.

Фасолевый суп-пюре

На 3 1/2 л воды нужно взять: 2 1/2 стакана спелой фасоли (можно и прошлогодней, 5 картофелин, 2 среднего размера луковицы, 1/2 стакана свежих или консервированных томатов, 1/2 стакана масла (сливочного или подсолнечного; от выбора масла зависит вкус супа, он принципиально отличается), 1 1/2 ст. л. соли.

Фасоль придется варить достаточно долго, даже если ее замачивали на ночь. Варить в той же воде, в какой замачивали. Готова ли, пробу делать часа через 1 1/2 – 2. Если стала мягкой, можно посолить (1 ст. л.). Продолжая варить на небольшом огне, всыпать картофелины, порезав их пополам.

В отдельной емкости приготовить заправку, применив 1/2 порции масла. В горячее положить лук и помидоры, оба овоша нарезанные кусочками. Будет довольно подержать их, потомить под крышкой несколько минут – на слабом огне. Между тем готовы и фасоль и картошка. Вынуть их и размять в пюре вручную или миксером, положив в смесь 1/2 ст. л. соли и 1/4 стакана масла.

В бульон из-под фасоли с картошкой надо добавить луково-томатную заправку, нагреть до кипения и размешать пюре. Блюдо готово.

Полли Рейбин

Рисовый суп

Рецепт блюда, так сказать, одноразового использования: сварил – съел. Вздумаешь повторно разогревать, так в кастрюле будет желеобразная масса.

На 1 1/2 л воды надо 7 картошек среднего калибра, 3 ст. л. риса, 1 стакан помидоров (свежих или маринованных), 1/2

стакана лука, 3 ст. л. сливочного масла, 1/2 стакана сметаны, 1 ст. л. соли, пряная зелень какая есть под рукой.

Процесс приготовления состоит из трех приемов. Сначала в кипяток или в горячий бульон, овощной, мясной, куриный и т.п., выкладывают половинки 4 картофелин и рис. Кастрюля медленно кипит до того, как сварятся клубни. Их вынимают и делают пюре, на которое уйдет вся сметана и половина порции сливочного масла.

Вторую половину масла расходуют на соус из лука с помидорами. Нарезанные мелко, эти овощи слегка обжаривают и 10 минут томят под крышкой. Затем соединяют с пюре. Теперь заправка готова.

Одновременно в бульоне доваривается рис, к нему подсыпают кусочки картофеля (нарезаны 3 оставшиеся штуки). Через считаные минуты и крупа и картошка поспели. Дело только за тем, чтобы размешать заправку, посыпать суп зеленью и переставить с плиты на стол.

Затируха

Дети времен Великой Отечественной войны вздрогнут, прочтя это название. Слава родителям нашим, ухитрявшимся накормить мальцов, когда в доме — шаром покати.

Наш рецепт осовремененный, не блокадно-скудный, так что в охоточку такой суп сойдет за оригинальный. И пусть он, черт возьми, другим поколениям вспоминается лишь своею оригинальностью. Ничем, ничем больше!

К 1 л воды на все про все потребуются: 1/2 стакана муки, 3–4 картошки, по 2 ст. л. масла и сметаны, 1/2 ч. л. разрыхлителя, 1/4 ч. л. соли.

В подсоленной воде сварить картофелины кусочками, как обычно в супе. Готовыми выловить их, помять в пюре, сдобрить это пюре сметаной и большей частью масла.

Немного масла понадобится смазать противень.

На воде из муки, разрыхлителя и щепоточки соли замесить лепешку и испечь ее в духовке.

В воду из-под картофеля положить 1/2 этой лепешки и картофельное пюре, покипятить 1 минуту.

Вторая половина лепешки — хлеб к супу.

Затируха стародедовская

На 1 л воды должно быть израсходовано: 2–3 стакана муки, 1 яйцо, 1 стакан молока, 1 1/2 стакана картофеля, 3 ст. л. сливочного масла и 2 ст. л. сметаны, 1 луковица, 1 ч. л. соли.

Разбить яйцо в стакан и взбивать до густоты, а потом подлить молока всклень. Переменить посуду, всыпать 1/2 ч. л. соли и продолжать взбивать.

Просеяв, разровнять муку на доске и взбитую массу разбрызгать по поверхности муки. Образуются мелкие комочки. Их осторожно снимать ножом или шумовкой и перекладывать на сковороду, смазанную 1 ст. л. масла. Даже не столько зажарить, сколько подсушить.

Сварить в воде картофель, изрезанный на кубики, с 1/2 ч. л. соли.

В соуснике обжарить лук, извести на это остальные 2 ст. л. сливочного масла. Лук запустить к картофелю, за ним — собственно затируху, мучные комочки, и 5 минут поварить. Готовый суп заправить сметаной.

Полли Стрюков

Суп с фасолью «Мама занята»

На 3 л воды приготовить такие продукты: 450 г фасоли, по 1 стакану лука, моркови, сельдерея, 1 1/2 стакана помидоров, 1/2 стакана сливочного масла, соль и перец — по вкусу.

Фасоль варить 10 минут, затем воду слить, а плоды промыть. Налить новых 3 л и сразу сложить все, что входит в рецепт, только помельче порезать лук, морковь и сельдерей. Варить 1 1/2 часа. Забота одна — помешивать. А как овощи станут мягкими, посолить и поперчить.

Энн Казаков

Легкий вегетарианский суп

В рецепт входят по 2 стакана картофеля, моркови, турнепса, по 1 стакану сельдерея и консервированных томатов, 1/3 стакана риса, 2 стакана отварной фасоли, 1 средняя луковица, 3 ст. л. сливочного масла или маргарина. По вкусу — соль и перец. Также пригодятся несколько столовых ложек сметаны.

Все овощи нарезать кусочками, кубиками или брикетиками примерно одинаковой величины. Кроме сметаны, сложить продукты в кастрюлю и залить 2 л кипятка. Варить 1/2 часа. Сметаной забелить бульон уже в тарелках.

Майбл Оглов

Галушки (клецки)

На 1 л воды понадобится: 1 яйцо, 1/2 стакана молока, 1/2 ч. л. разрыхлителя и 1/4 ч. л. соли. Муки уйдет 1/2–3/4 стакана.

Яйцо, разрыхлитель и соль надо взбить поочередно, к смеси долить молоко и взбивать опять. Частями вносить муку, продолжая взбивать. Можно все сделать вручную, венчиком, но скорее и удобнее получить тесто с помощью миксера.

В кипящую воду надо перекапать малыми порциями всю смесь и варить галушки от силы минуты 2–3. Полагается в такой суп положить немного зеленого лука, поджаренного на масле, и мелко накрошенного укропа.

Иногда при приготовлении теста в него добавляют всевозможную зелень — шпинат со щавелем, листья крапивы, молодые стебельки ревеня, сельдерей и т.п. Часто примешивают крошки твердого сыра. Нет спора, с сыром вкуснее галушки, а вот зелень я предпочитаю без термической, тепловой обработки. Зато, как правило, прежде чем запускать галушки, варю картофель, морковь, сельдерей, нарезанные кубиками. Так, мне кажется, эта еда сытнее.

Линда Деворес

Суп из цветной капусты

На 4 стакана воды необходимы: 1 кочан цветной капусты средней величины, 2 небольшие луковицы, 4 стебля сельдерея, 3–4 стакана молока, 3 – 4 ст. л. муки, 4 ст. л. сливочного масла или маргарина, 2 ст. л. мелко нарезанной петрушки, 3/4 ч. л. соли.

Вымыть капусту, разобрать на головки, нарезать мелко. В сотейник переложить капусту, крупными кусками нарезанные луковицы и стебли сельдерея. Влить воду и на медленном огне прогревать 20 минут. Вычерпать овощи и в миксере сбить их в однородную массу, заметно погустевшую.

В другой посуде вроде сковороды с высокими стенками растопить масло и обжарить на нем муку до золотистого цвета, развести молоком и оставшейся от овощей водой. Нагревать, помешивая и помешивая, чтобы соус становился гуще, но не пригорал.

При первых признаках закипания сюда следует примешать овощное пюре. Украсит блюдо свежая петрушка.

Нелли Хорьков

Суп со спаржей

На 2 л воды будут нужны: 450 г стеблей спаржи и 2 стакана ее верхушек, по 1 стакану лука, моркови, сельдерея, 2 стакана картофеля, 1 л молока, по 1 стакану сливочного масла и сливок, 2 ст. л. муки, несколько былинок зеленого лука, соль и перец, кроутоны*.

В кипящей воде за 1/2 часа сварить спаржу, получить крепкий, насыщенный бульон. Спаржу вынуть, сбить в миксере, пропустить сквозь сито.

В отдельной посуде приготовить соус. В масле потомить лук, всыпать муку. Часто помешивая, не оставляя комков, вливать молоко, варить, пока не загустеет.

В бульоне из-под спаржи, доведенном до кипения, сварить морковь, сельдерей и картофель, которые мелко нарезаны. Соединить бульон и соус, протертую спаржу и подогревать, не переставая размешивать. (Иногда протертую спаржу вносят в соус при его приготовлении.)

В бульон за 5 минут до окончания варки выливают сливки, кладут соль и перец. Зеленый лук употребляют при подаче на стол.

---

* Тонкие ломтики хлеба с чесночным маслом, слегка запеченные в духовке. На 3 зубчика чеснока потребуется по 1/2 стакана сливочного и растительного масла, 1 ч. л. соли, любая свежая зелень (чабрец, петрушка, укроп, фенхель, базилик, листовая горчица, кинза, эстрагон, молодой лист иссопа и т.п.). Сливочное масло должно быть комнатной температуры. Все, что входит в рецепт, перемешивается — мельчится в миксере. Смесью смазывают хлебные ломтики и ставят в духовку на 1/2 часа на небольшой огонь, контролируя нагрев, чтобы не пригорело.

Луковый суп

На 4 стакана говяжьего бульона обычно расходуют: 4 крупных «ноги» (стебля) лука-порея, 3 ст. л. сливочного масла, 2 ст. л. муки, соль и перец, французский хлеб, посыпанный сыром пармезан.

Растопить масло и обжарить в нем мелко изрубленный порей до золотистого цвета, добавить муку и, продолжая нагрев на среднем огне, настойчиво размешивать ее до густоты. Потом влить бульон и варить дальше, тоже помешивая, еще 10 минут. Посолить и поперчить. Перелить в огнеупорную посуду. На крышку выложить тосты с пармезаном и отправить кастрюлю в духовку. Выдержать там до того, как сыр станет совершенно коричневым.

Суп без названия

На 8 стаканов бульона (любого – мясного или из кубиков) отмерить: по 1 стакану лука, консервированных томатов, капусты, сельдерея, моркови, 1 стакан желтого консервированного горошка, 2 стакана вареного мяса, 1/2 стакана вареных макарон, 4 стакана свежего шпината, 3/4 стакана сыра пармезан, 3 ст. л. растительного масла, 2 зубчика чеснока и кроутоны.

В большой кастрюле вскипятить бульон, пересыпать в него горох и размешать.

В другой кастрюле на масле пожарить мелко нарезанный лук и измельченный чеснок. Это займет минуты 2. Добавить в бульон с горохом луково-чесночную смесь и помидоры. Варить 1/2 часа. Не отходить, помешивая. Сюда же выложить отварное мясо, поделенное на довольно мелкие кусочки, и макароны. Поскольку оба продукта уже сварены, греть 5 минут и выложить весь шпинат, нашинковав его конечно. Еще 5 минут продолжить варку и немедленно подавать с кроутонами или посыпав суп натертым пармезаном.

Суп из свежей кукурузы

На 1 стакан молока надо будет 1 1/2 стакана кукурузных зерен в стадии молочно-восковой спелости, 2 ст. л. сметаны, 1 ст. л. сливочного масла, 1/2 ч. л. соли.

Обронила кукуруза цвет свой, под одежками в початках налились белым соком зерна, тронешь – брызнут. Такие в самый раз для супа.

Молоко нагревают до того, что пузырьки пошли, и складывают в него все, что полагается по рецепту. Вымешивают до загустения. Суп можно процедить, чтобы избавиться от шелухи.

Суп на жаркий день

Количество воды хозяйка определяет сама – в зависимости от того, какой густоты суп хочет получить. На заправку необходимо: 5 яиц, 1/4 стакана сметаны, по 1/2 стакана молодой зелени лука и укропа, несколько кубиков льда, соль и уксус – по вкусу.

Сварить вкрутую яйца, очистить и размять, добавить сметану и тщательно размешать. Лук и укроп нарезать как можно мельче, дополнить ими сметанную смесь, прибавить воду и уксус, посолить.

Полли Блудов

Суп-холодник

Пропорции воды и остальных вложений – самые произвольные, как и состав продуктов. Однако яйца, укроп и лук обязательны.

Я употребляю такой набор: зеленый лук или лук-резанец, огурцы, сметану, редис, прессованный творог, лимонный сок или уксус, семена и зелень укропа. На 3–4 яйца беру 1 среднего размера огурец, 1 стакан творога, 5–6 редисок, 1 ст. л. сока и 1 ч. л. соли.

Измельченный лук и зелень укропа нужно растереть с солью. Нашинковать яйца, очистить от кожицы красный редис и изрезать его в лапшу. К луку с укропом поочередно примешать яйца, творог, огурцы и редиску. Сдобрить все сметаной. Пробуя, частями вносить лимонный сок. Налить воды, сколько захочется.

Суп едят с вареным картофелем, который я запускаю ломтиками или в виде пюре. Некоторые подают картошку отдельно на тарелке, отварив и полив растопленным маслом, чтобы есть вприкуску.

Рут Райдель

УМЕЛЬЦЫ — УМЕЛЬЦАМ

ЭКОНОМИЧНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

С.М. Гуров

Электрическая дуга была впервые получена в 1802 г. русским академиком В.В. Петровым. За свою более чем 200-летнюю историю она из обычного электрического явления превратилась в мощную технологическую составляющую современного производства. Технический прогресс в промышленности неразрывно связан с постоянным совершенствованием сварочного производства. Сварка как высокопроизводительный процесс изготовления неразъемных соединений находит широкое применение при изготовлении металлургического, кузнечно-прессового, химического и энергетического оборудования, в сельскохозяйственном и тракторном машиностроении, в производстве строительных и других конструкций. Начиная с середины 80-х годов прошлого столетия, стало увеличиваться количество сварочных аппаратов, предназначенных для домашнего применения. Сегодня их изготавливают не только любители-одиночки, но и всевозможные акционерные общества, появившиеся при крупных промышленных предприятиях. Однако приобрести надежный и удобный сварочный аппарат для личных нужд не так-то просто. Дело в том, что при изготовлении подобных устройств очень часто копируются их «старшие братья» (сварочные аппараты для промышленного применения) как бы в уменьшенном виде. Такой подход нельзя считать правильным. Как известно, сварочные аппараты являются энергоемкими устройствами. Эта особенность, с которой мирятся на производстве, может стать существенным препятствием для применения их в домашних условиях. Попробуем разобраться в причинах этого явления. Почему бытовые сварочные аппараты так же «прожорливы», как и их «старшие братья»? На первый взгляд кажется, что причина кроется в неверных электротехнических расчетах сварочного трансформатора или ошибках, допущенных при его намотке. Такое часто случается, когда трансформатор изготавливают в любительских условиях. Но дело не только в этом. Даже безупречно грамотно рассчитанный сварочный трансформатор потребляет в рабочем режиме значительное количество энергии. Здесь требуется дать некоторые пояснения. В теоретической электротехнике при расчетах используются понятия «идеального источника тока» и «идеального источника напряжения». Первый на любой нагрузке обеспечивает неизменный ток, а второй — неизменное напряжение. Чтобы выйти на такие режимы «идеальный источник тока» должен иметь бесконечно большое внутреннее сопротивление ($r = \infty$), а «идеальный источник напряжения» — бесконечно маленькое внутреннее сопротивление ($r = 0$). Реальные источники электрической энергии имеют внутреннее сопротивление $0 < r < \infty$, и их режим определяется внешней нагрузкой R:

при $r > R$ — мы имеем дело с источником тока,

при r < R – мы имеем дело с источником напряжения.

Так как на внутреннем сопротивлении бесполезно расходуется часть энергии источника, то разным оказывается и КПД данных источников:

– источник тока имеет коэффициент полезного действия 0 < КПД < 50%;

– источник напряжения имеет коэффициент полезного действия 50% < КПД < 100%.

Все сварочные трансформаторы для ручной дуговой сварки должны работать в режиме источника тока, так как постоянство тока электрической дуги обеспечивает высокое качество сварного шва. С этой целью в сварочных трансформаторах принимают меры для увеличения их внутреннего сопротивления (увеличивают магнитное рассеяние, включают дроссели и т.д.). Платой за качество являются сравнительно низкий КПД (близкий к 50%) и, как следствие, значительное потребление энергии.

Чтобы не быть голословным, покажем это на примере бытового сварочного аппарата, рекомендации по изготовлению которого были опубликованы в популярном научно-техническом журнале «Радио» (В. Володин. Сварочный трансформатор: расчет и изготовление. Радио, 2002 г., № 11, № 12). По расчетам самого автора его сварочный трансформатор в рабочем режиме будет потреблять мощность около 10 кВт. Можно ли его безопасно эксплуатировать в домашних условиях? Скорее всего, нет. Дело в том, что на такую мощность не рассчитана домашняя электропроводка. Сечение ее проводов имеет стандартные значения (S = 2,5–4 мм^2) и, в лучшем случае, позволяет к ним подключать устройства мощностью 3–4 кВт (да и то с соблюдением мер предосторожности). Устройства мощностью в 10 кВт будут вызывать столь значительный разогрев подводящих проводов, что может привести к расплавлению изоляции, образованию коротких замыканий и даже пожару. Кроме того, мощные броски тока, достигающие в сети при работе трансформатора 45 А (а в режиме зажигания дуги до 90 А!), вызовут значительное падение напряжения на проводах электропроводки. Напряжение в осветительной сети станет меняться в диапазоне от 170 до 220 В. Это вызовет неустойчивую работу холодильников, электронасосов, стиральных машин и т.д. и может стать причиной их преждевременного выхода из строя не только у хозяина сварочного аппарата, но и у его ближайших соседей. В дальнейшем состоится неприятный контакт с инспектором Энергонадзора со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Попытаемся показать, как, не ухудшая качества, можно снизить энергопотребление сварочного трансформатора до 3, 5–4 кВт, сделав его работу безопасной не только для себя, но и для окружающих.

Известно, что мощность, потребляемая сварочным трансформатором из сети, в основном определяется мощностью, передаваемой им во вторичную обмотку:

$$P_2 = U_{2xx} \cdot I_{2p},$$

где P_2 – полная мощность вторичной обмотки, В • А;

U_{2xx} – напряжение холостого хода вторичной обмотки, В;

I_{2p} – рабочий ток вторичной обмотки, А.

Величина I_{2p} нормирована для каждого диаметра электрода и уменьшать ее не рекомендуется, так как это ухудшает качество сварного шва. Например, для электродов Ø 3 мм, I_{2p} = 100 – 120, для электродов Ø 4 мм I_{2p} = 180–200 А и т.д. Остается напряжение холостого хода U_{2xx}. Для сварочных трансформаторов промышленного назначения его величина выбирается равной 65–70 В. И это вполне оправдано, если не обращать внимание на энергопотребление сварочного аппарата.

Около 14 лет назад автор данной статьи также столкнулся с проблемой снижения энергопотребления при постройке собственного сварочного аппарата. Эксперименты показали, что современная обмазка электродов позволяет зажигать дугу и поддерживать устойчивым ее горение даже при напряжении холостого хода U_{2xx} = 28 В! Конечно, дуговой промежуток был очень маленьким, и любое небрежное движение сварщика приводило к гашению дуги. Кроме этого, дуга становилась «капризной» на зажигание, если поверхность свариваемых изделий содержала ржавчину или была покрыта оксидной пленкой. Да и не все типы электродов допускали такой режим. Лучшие результаты сварки под низким напряжением показали электроды Ø 3 мм АНО-21 (торговая марка «Тигарбо») Каменского опытного механического завода. (Эти электроды очень популярны на Юге России!)

Уйдем от этой нижней границы. Оказалось, что напряжение I_{2xx} = 36–40 В позволяет успешно варить даже начинаю-

щему сварщику. При таком напряжении валик сварочного шва получался ровным, так как отсутствовало разбрызгивание капель жидкого металла, а шлаковая пленка была тонкой и легко отслаивалась от изделия. Но самое главное – резко снизилось энергопотребление сварочного трансформатора до 3,5–4 кВт, что сделало его абсолютно пригодным для домашнего применения. Семейный бюджет получил при этом существенный выигрыш.

С учетом изложенного выше можно сделать вывод: **в любом сварочном трансформаторе после несложной доработки можно ввести экономичный режим. Для этого во вторичной обмотке необходимо сделать отвод на напряжение 36–40 В.** Желательно в трансформаторе также иметь возможность плавного регулирования сварочного тока. Предлагаю один из вариантов экономичного сварочного трансформатора для домашнего применения. В качестве объекта для модернизации был выбран сварочный аппарат, сконструированный В. Мотузасом (В. Мотузас. Компактный, безопасный, бесшумный – журнал «Сельский механизатор», № 2, 1987 г., с. 26). Так как большинство читателей мало знакомо с этим узкоспециализированным изданием, я, там где это необходимо, повторю некоторые технологические приемы его изготовления. После модернизации сварочный аппарат имел следующие технические характеристики:

экономичный режим	*форсированный режим*
– напряжение холостого хода 36В; – рабочий ток 20–100 А; – диаметр электрода 1,5, 2, 3; – мощность, потребляемая из сети: минимальная – 750 Вт; максимальная – 3800Вт; – регулирование рабочего тока: плавное; – род тока: переменный;	– напряжение холостого хода 50 В; – рабочий ток 80–140 А; – диаметр электрода 3; – мощность, потребляемая из сети: минимальная – 4500 Вт; максимальная – 7500 Вт; – регулирование рабочего тока: плавное; – род тока: переменный.

В качестве магнитопровода используется статор от списанного электродвигателя, мощностью 12–15 кВт. Чтобы извлечь магнитопровод из корпуса статора, его надо разбить и удалить обмотку электродвигателя. Получится чистый магнитопровод (рис. 1).

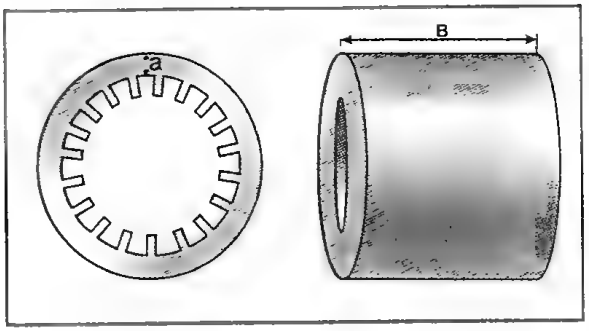
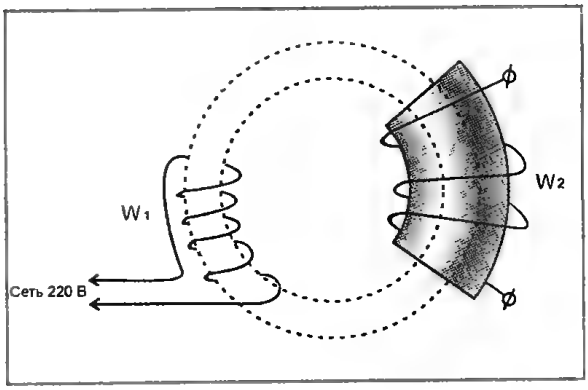


Рис. 1. Магнитопровод

Зубилом вырубаем на магнитопроводе 12 пазов для намотки первичной обмотки. Вырубать пазы зубилом нетрудно, металл магнитопровода мягкий. При этом обязательно используют защитные очки: срубленные пластинки могут попасть в глаза. Вырубленный участок обмотаем куском ткани и пропитаем его эпоксидным клеем или лаком. Когда клей высохнет, на этот участок намотаем первичную обмотку W1 (рис. 2). Наматываем ее в несколько слоев так, чтобы начало и конец обмотки были внизу катушки. Каждый слой друг от друга изолируем тканью, пропитанной эпоксидной смолой или лаком. Верхний слой покрываем двумя слоями ткани, пропитанной эпоксидной смолой.

Затем приступаем к изготовлению каркаса для вторичной обмотки. Он должен свободно перемещаться по всей поверхности магнитопровода (в том числе по поверхности первичной обмотки). С этой целью на поверхности первичной катушки намотаем виток к витку кабель диаметром 8–10 мм (с изоляцией). Он будет служить вспомогательной обмоткой. Поверх кабеля накладываем целлофановую пленку. Все это обматываем тканью (мешковиной), пропитанной эпоксидной смолой. Сюда же необходимо приклеить две удерживающие пластины и две клеммы (алюминиевые по-

Рис. 2. Расположение обмоток



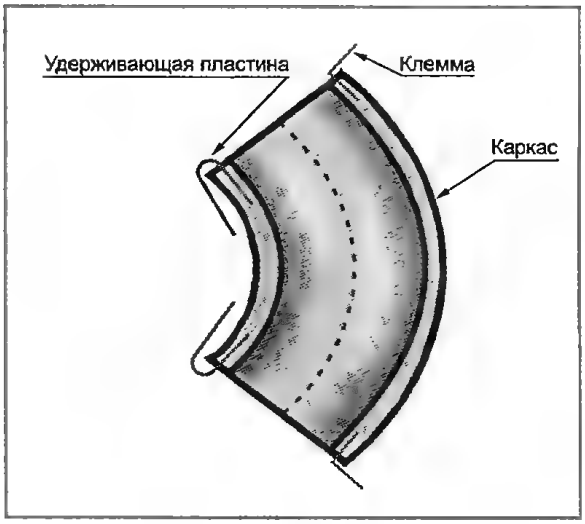


Рис. 3. Каркас вторичной обмотки

лоски) для вторичной обмотки (рис. 3). После высыхания клея, целлофан и вспомогательную обмотку удаляют. Для придания жесткости, каркас вторичной обмотки покрывают еще одним слоем ткани, пропитанной эпоксидной смолой. После высыхания смолы можно приступать к намотке вторичной обмотки. В качестве материала используется медная (алюминиевая) шина или провод круглого сечения в изоляции. Для расчета числа витков первичной и вторичной обмоток вначале определяется сечение магнитопровода (S, см^2):

$$S = a \times в \text{ (см. рис. 1).}$$

Затем определяем число витков на один вольт:

$$T = 40 / S.$$

Рассчитываем число витков в первичной W_1 и вторичной W_2 обмотках:

$W_1 = 220 \cdot T$, $W_2 = 36 \cdot T$ – экономичный режим,

$W_2 = 50 \cdot T$ – форсированный режим.

Примечание. Вторичную обмотку наматывают в такой последовательности:

– наматывают витки экономичного режима,

– рассчитывают число витков форсированного режима,

– домотывают «разницу» между числом витков форсированного и экономичного режимов.

Схема модернизированного трансформатора показана на рис. 4.

В качестве примера приведу данные своего сварочного трансформатора. У него форсированный режим введен по-другому: в первичной обмотке делается отвод $W_{1ф}$, положение которого рассчитывается по формуле:

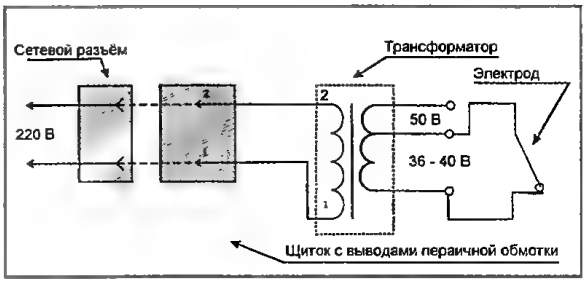


Рис. 4. Схема трансформатора после модернизации (экономичный режим)

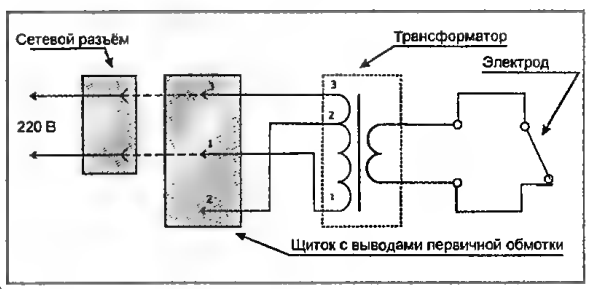
$$W_{1ф} = 220 \frac{30}{S}.$$

$S = 46$ см^2, $T = 40 / 46 = 0{,}87$; $W_1 = 191$, $W_{1ф} = 143$, $W_2 = 32$.

Первичная обмотка содержит 191 виток с отводом от 143-го витка, провод ПЭТВ ∅ 2,12 мм, вторичная обмотка намотана алюминиевым проводом круглого сечения в изоляции, ∅ 8 мм. Чтобы быстро переходить от экономичного режима к форсированному, поступают следующим образом. Из изоляционного материала (текстолит, гетинакс) толщиной 5–6 мм вырезают пластину для выводов первичной обмотки. В ней сверлят 3 отверстия ∅ 5 мм на расстоянии 20 мм друг от друга по одной прямой. Из медной проволоки ∅ 5 мм отрезают 3 куска длиной 45 мм. На них с одного края нарезают резьбу М5. С помощью гаек эти стержни укрепляют на пластине и сюда же присоединяют выводы от первичной обмотки в определенной последовательности (рис. 5 и 6). Саму пластину крепят к основанию трансформатора с помощью двух уголков. Сетевой шнур с одной стороны имеет штекерный разъем, который позволяет легко переходить от экономичного режима к форсированному.

Последним готовится основание транс-

Рис. 5. Подключение первичной обмотки в авторском варианте (экономичный режим)



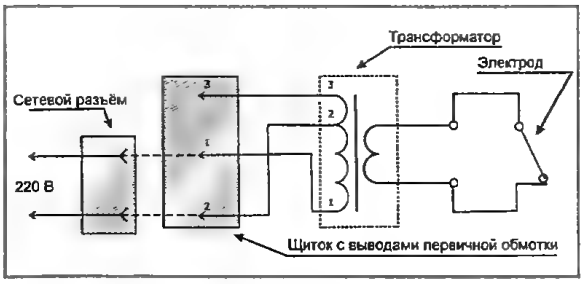


Рис. 6. Подключение первичной обмотки (форсированный режим)

форматора. Здесь подойдет любой изоляционный материал достаточной прочности, например, многослойная фанера, древесина и т.п. Для мобильности к основанию можно приспособить небольшие колесики от стиральных машин старых выпусков типа «Волга», «Ока». Общий вид сварочного трансформатора показан на рис. 7.

При работе в домашних условиях используют в основном экономичный режим. Переход в форсированный режим осуществляют перестановкой сетевого разъема на щитке выводов первичной обмотки. Однако работать в этом режиме длительное время не рекомендуется по причине, указанной в начале статьи. Плавная регулировка тока в обоих режимах осуществляется простым перемещением вторичной обмотки по магнитопроводу. Наибольшего значения сварочный ток достигает в положении, когда вторичная обмотка находится поверх первичной. Чтобы зафиксировать вторичную обмотку в определенном положении, используют деревянные брусочки, вставляя их в пазы статора.

Если есть возможность подключения сварочного трансформатора к автономному источнику питания (домашней электростанции), то работа в форсированном режиме осуществляется без ограничений.

Конечно, изготовление такого трансформатора достаточно трудоемкий процесс. Но, построив его, вы действительно, забудете все проблемы.

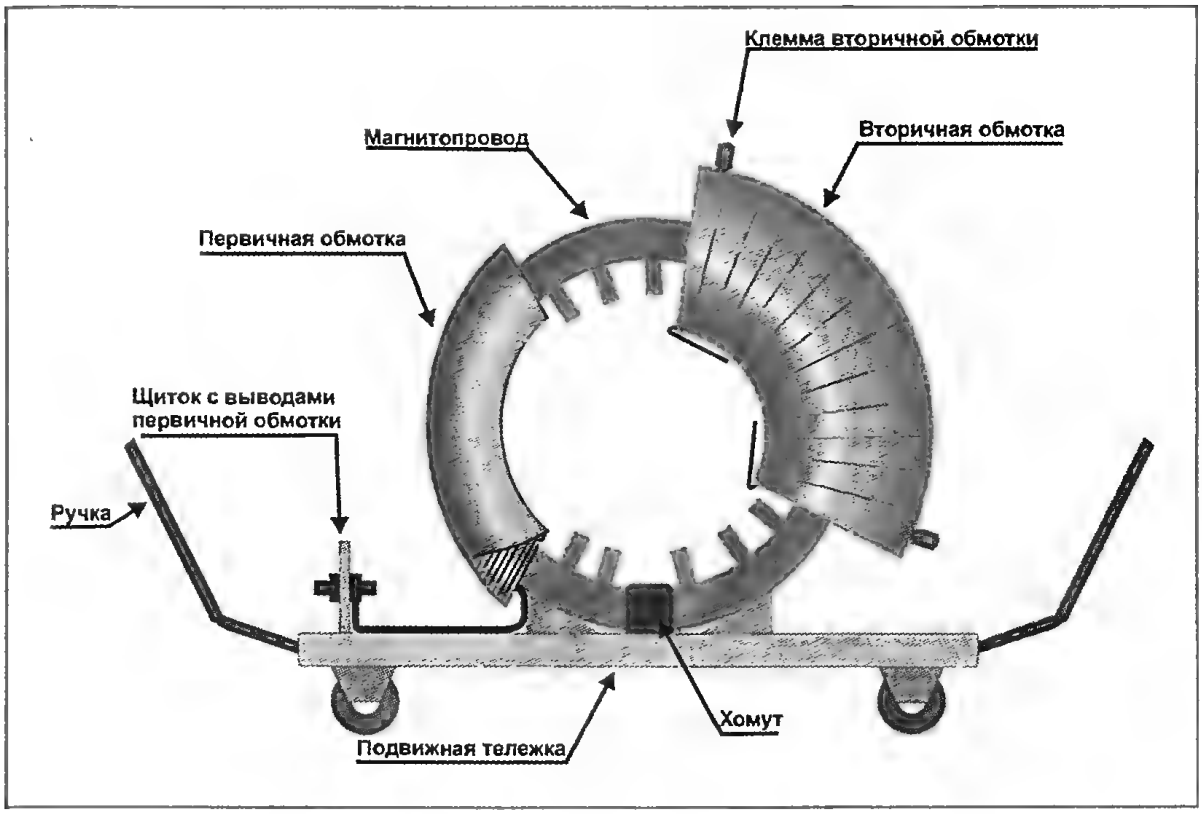
Литература

1. Денисов Ю.А., Кочева Г.Н., Маслов Ю.А. и др. Справочник сварщика. – М.: Машиностроение, 1982.

2. Володин В. Сварочный трансформатор: расчет и изготовление. – Журнал «Радио», №№ 11–12, 2002 г.

3. Мотузас В. Компактный, безопасный, бесшумный. – Журнал «Сельский механизатор», № 2, 1987 г., с. 26.

Рис. 7. Сварочный трансформатор (общий вид)



В.А. Волков

ВСЕ... ДО ЛАМПОЧКИ

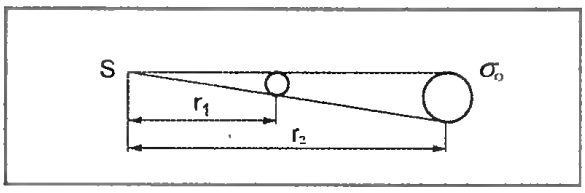
Источники света

Для оценки источников света используют светотехнические величины. Одна из основных – световой поток. Это поток лучистой энергии, оцениваемый по зрительному ощущению. Разберемся, что это такое. Представим себе точечный источник света. Полный световой поток его – излучение, которое равномерно распределяется по всем направлениям. Однако часто для практических целей важно знать не весь световой поток, а тот, который освещает нужное нам место. Поэтому введены еще два понятия: сила света и освещенность.

Сила света – это плотность светового потока в одном направлении. Если полный световой поток распределяется по всей сфере вокруг источника света, то сила света характеризует поток внутри части сферы в пределах определенного телесного угла (рис. 1). Этот угол $\Omega = \sigma_o/r_2$ измеряется в стерадианах. Световой поток источника света можно перераспределять с помощью различных экранов и отражателей и получать при этом очень большую силу света. Стоит вспомнить прожектор и даже абажур настольной лампы. Сила света выражается в канделах.

Для количественной оценки силы света существует эталон, сила света которого равна единице. Вначале эталоном считали пламя специально изготовленной свечи. Но этот эталон малонадежен. Сила света его зависит от температуры и влажности воздуха, а также от образования нагара. Сейчас эталон – это электрическая лампа накаливания, но название «свеча» за ней осталось. Это «Международная свеча».

Рис. 1. Телесный угол Ω: σ_o – поверхность, вырезанная на сфере конусом; r_1, r_2 – радиусы сфер; S – вершина конуса



За единицу светового потока принят люмен (лм). Люмен – это световой поток точечного источника света в одну свечу внутри телесного угла в один стерадиан. Полный поток, посылаемый этим источником по всем направлениям, то есть внутри угла, равного 4 π стерадианам, будет равен 4 π лм. Световой поток реальной стеариновой свечи, которой нам порой приходится пользоваться, равен 10–15 лм. С увеличением мощности лампы растет ее световой поток. Его величина является характеристикой лампы и обычно указана в каталогах. Так лампа накаливания мощностью 25 Вт излучает 200 лм, 40 Вт –370 лм. Излучение люминесцентной лампы при том же напряжении 220 В и мощности 40 Вт дает световой

поток выше 1500 лм, что свидетельствует о высокой экономичности люминесцентного освещения.

Для ламп направленного освещения, в частности для зеркальных ламп, в каталогах указан не световой поток в люменах, а сила света в канделах.

Освещенность — величина светового потока, рассчитанная на единицу площади.

За единицу освещенности принимают освещенность такой поверхности, на 1 м² которой падает равномерно распределенный световой поток в 1 лм. Эта единица называется люкс (лк). Поверхность сферы радиуса 1 м с помещенным в нее точечным источником света в 1 свечу имеет освещенность 1 лк. В люксах определяют нормы общего и местного освещения в различных помещениях. Но об этом будет рассказано ниже.

Все источники света делятся на две группы: лампы накаливания и газоразрядные лампы.

Лампы накаливания в свою очередь подразделяют на лампы общего назначения (в отечественных каталогах обозначаемые ЛОН) и лампы специального назначения.

К лампам общего назначения относятся вакуумные, газонаполненные, галогенные лампы. Лампы специальные — прожекторные, кинопроекционные, лечебные, лампы для производственных помещений и другие мы рассматривать не будем.

Нить накала в лампах общего назначения изготовлена из вольфрамовой проволоки.

Устройство традиционной лампы накаливания показано на рис. 2.

Вакуумные лампы (в отечественных каталогах обозначение В) наименее экономичны. Нагрев лампы протекающим через нее током дает лишь 10% видимого света, остальная энергия уходит в тепло. Кроме того, в вакууме происходит интенсивное испарение вольфрамовой спирали. Колба чернеет, а спираль становится тонкой и перегорает.

В лампах, наполненных аргоном или азотом (в старых каталогах обозначение Г — газонаполненная), испарение меньше и соответственно срок службу больше. Он составляет приблизительно 1000 часов.

Лампы, наполненные криптоном, по сравнению с обычными излучают на 10%

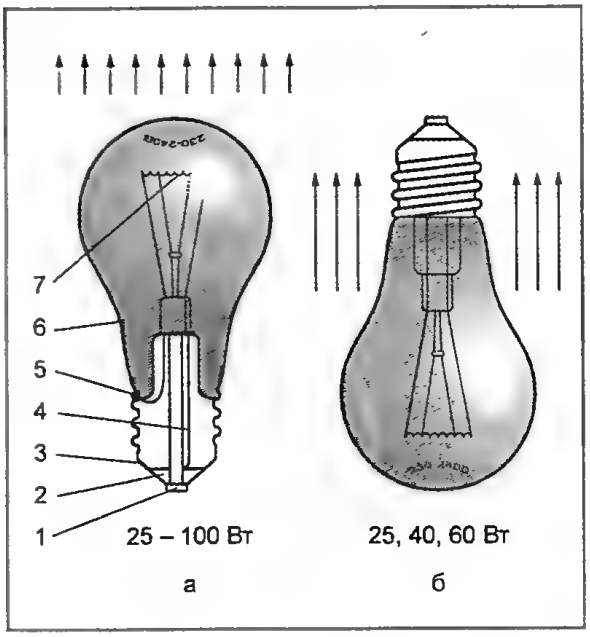


Рис. 2. Устройство традиционной лампы накаливания: *а* – положение колбой вверх; *б* – положение колбой вниз с ограничением величины мощности; *1* – торцовый контакт цоколя; *2* – кольцевая изоляционная перемычка; *3* – боковой контакт цоколя; *4, 5* – проводники; *6* – колба; *7* – спираль (нить)

больше света и по размерам существенно меньше, но стоимость их выше.

Колбы ламп накаливания могут быть прозрачными (П), матированными (М), опаловыми (О). Естественны потери светового потока в непрозрачных лампах, но глаза при этом защищены от резкого света.

Нам хорошо известны лампы с одной спиралью, но выпускают еще и биспиральные лампы. В них из спирали свернута еще одна спираль. Благодаря компактному расположению спирали, испарение вольфрама в таких лампах меньше. Поэтому температуру можно поднять выше и получить больший световой поток. В каталожное обозначение таких ламп входит буква Б. Например, БК — биспиральная криптоновая лампа.

Цоколи большинства ламп накаливания — Е14, Е27. Это значит, что они имеют резьбу диаметром 14 и 27 мм. Для ламп большой мощности применяют цоколи Е40, но в быту такие лампы, как правило, не употребляются. Другие типы цоколей, например со штырями, используют в особых случаях (при вибрации в железнодорожном вагоне резьбовые цоколи выкручиваются из патрона и т. п.).

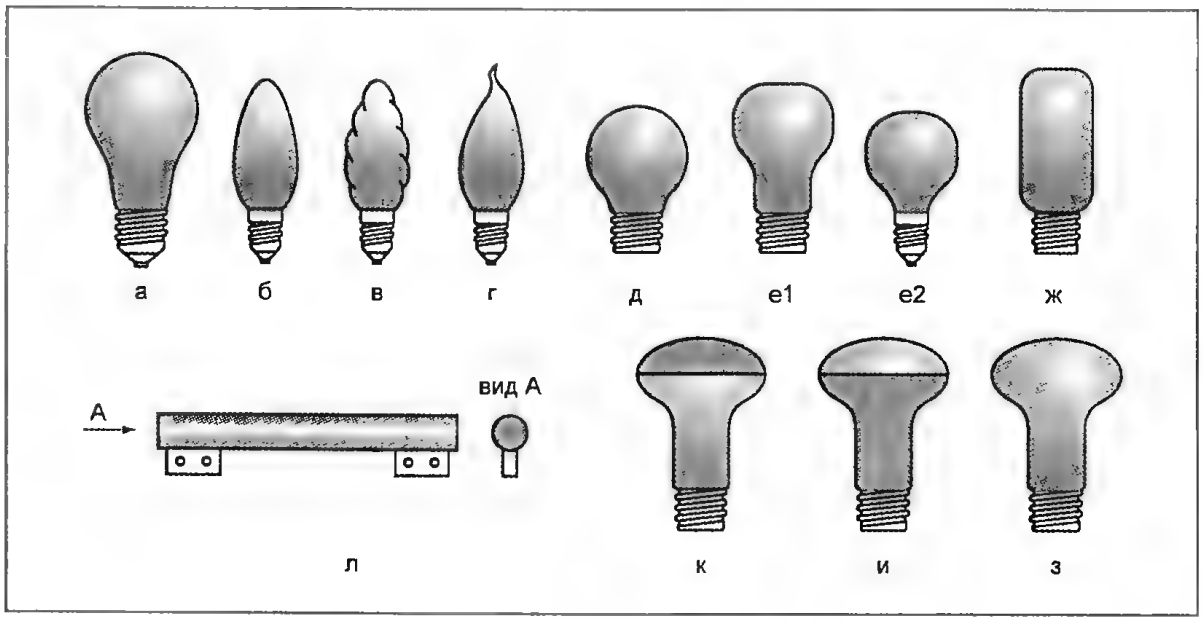


Рис. 3. Лампы накаливания: *а* – самая распространенная; *б* – свеча, *в* – витая свеча, *г* – свеча на ветру, *д* – с шаровой колбой, *е1* – типа Softone с цоколем Е27; *е2* – типа Softone с цоколем Е14; *ж* – с цилиндрической колбой; *з* – криптоновая («грибок»); *и* – зеркальная направленного освещения; *к* – зеркальная направленного освещения; *л* – линейная

На российском рынке источников света представлен широкий ассортимент ламп накаливания как отечественных, так и импортных.

Помимо упомянутых выше обычных ламп, иностранные фирмы предлагают для общего освещения комнат лампы типа Softone мягких пастельных тонов различных световых оттенков, успокаивающих, подчеркивающих цветовую гамму помещений и создающих уют (рис. 3).

Для создания уюта российские и иностранные фирмы выпускают декоративные лампы накаливания: свеча, витая свеча, свеча на ветру, шарик, цилиндр и др. для применения в люстрах и бра. Цоколь этих ламп может быть Е27 или Е14, напряжение 220–240 В (рис. 3).

Для декоративного освещения можно использовать цветные лампы. Колбы ламп окрашены изнутри специальной краской разных цветов. Эти лампы предназначены для светильников, люстр, бра.

Для создания мягкого рассеянного света служат лампы с зеркальным покрытием купола колбы (рис. 3). Выбрав лампу с серебряным или золотым покрытием, создают более теплую или более холодную атмосферу в помещении. Лампы зеркальные направленного освещения применяют для акцентирующего освещения деталей домашнего интерьера (рис. 3).

Известно, что световой поток обычных ламп накаливания имеет большой процент желтого, оранжевого и красного цветов и меньше зеленого, синего и фиолетового.

В солнечном освещении наибольший процент излучения приходится на желто-зеленую область спектра. К этой области наиболее чувствителен глаз человека, за тысячелетия привыкший к естественному свету. Поэтому обычные лампы накаливания искажают цвет. Например, лист бумаги, который при солнечном свете кажется белым, при свете лампы накаливания выглядит желтоватым.

Однако естественное освещение также меняется в некоторых пределах. Свет прямых солнечных лучей отличается от солнечного света, рассеянного облаками. Существуют эталоны белого света при прямом и рассеянном солнечном освещении.

Для оценки цветопередачи искусственных источников света приняты эталоны, соответствующие солнечному свету, рассеянному облаками. Сравнение производят по специальной методике.

Правильная цветопередача важна во многих отраслях производства (например, в текстильной промышленности), в издательском деле при воспроизведении цветных изображений, в художественных музеях, а также дома при чтении книг с цветными иллюстрациями и т.п.

Для улучшения цветопередачи ламп накаливания применяют голубые колбы. Через них лучше проходят зеленая, синяя и фиолетовая составляющие света и сильнее поглощаются желтая, оранжевая и красная составляющие. Однако голубое стекло сильно поглощает общий световой поток, и такие лампы не экономичны.

Проблема правильной цветопередачи была решена лишь после изобретения люминесцентных ламп дневного света и галогенных ламп. О них будет рассказано ниже.

Лампы накаливания могут иметь традиционную форму. Криптоновые лампы имеют обычно форму «грибок», а линейные лампы для подсветки зеркал представляют собой цилиндр малого диаметра и большой длины (рис. 3).

Лампы накаливания низкого напряжения (12–36 В) обычно предназначены для освещения рабочих мест на производстве. Но их применяют и в кухнях для освещения рабочего стола. Благодаря безопасности низкого напряжения их можно разместить под полками или подвесными шкафами. Для их включения нужны трансформаторы. Это могут быть традиционные обмоточные трансформаторы и современные электронные. Последние имеют меньшие размеры и вес, отключают цепь при коротком замыкании, не создают радиопомех, незначительно нагреваются, но стоимость их выше. Подбирают трансформаторы в соответствии с мощностью ламп.

Из числа специальных ламп накаливания в быту применяют лампы для холодильников, духовых шкафов. В их обозначения в отечественных каталогах входят буквы Х и Д. Цоколь этих ламп Е14, рабочее напряжение 220–230 В, мощность от 15 до 40 Вт.

Миниатюрные лампы накаливания (рис. 4) с напряжением от 2,2 В до 6 В при световом потоке от 2,4 лм до 63 лм служат для бытовых фонарей, эвакуационного низковольтного освещения и т.п.

Лампы накаливания очень чувствительны к повышению напряжения в сети по сравнению с номинальным, рассчитанным для этого типа ламп. Например, при повышении напряжения на 1% срок службы лампы снижается на 13%. Поэтому для увеличения продолжительности горения лампу целесообразно эксплуатировать на нижнем пределе рекомендован-

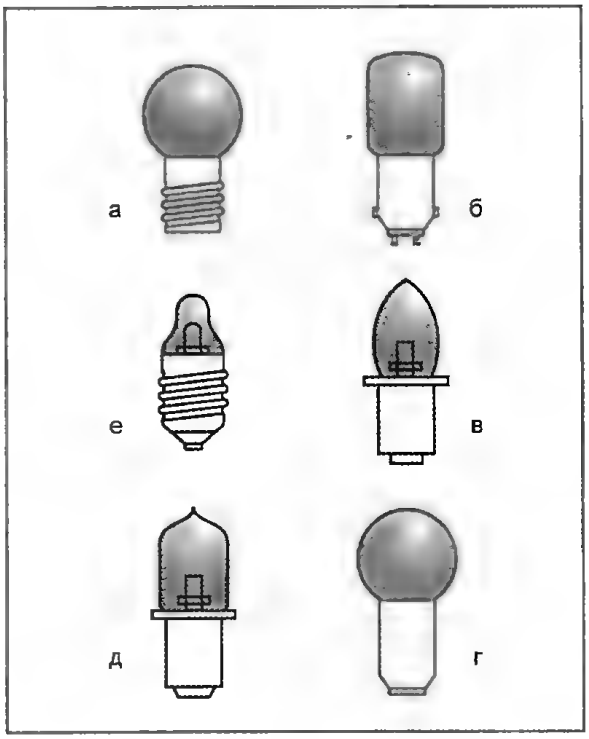


Рис. 4. Лампы накаливания миниатюрные: *а* – МН, обыкновенная, под 2,5–3,5 В (разновидности), с круглой прозрачной колбой и цоколем Е10 Р3,75–1+0,5; *б* – Р3,75–1+0,5, двухнитевая, под 3,75 В, с прозрачной колбой, цоколем В 15о/18 к светильникам для взрывоопасных зон (класс РП П Ис); *в* – РК3 с прозрачной колбой, под 3,6 В, фокусирующим цоколем Р1 3,5 S для точной ориентации нити накала относительно отражателя фонаря; *г* – 61 877 с прозрачной колбой под 3,6 В при 0,55 А с цоколем ВА9; *д* – НМР 20 с прозрачной колбой под 4,8 В, с фокусирующим цоколем Р 13,5 S; галогенная с сильным потоком света; *е* – 222 с прозрачной колбой под 2,2 В, с цоколем Е10, встроенная линза обеспечивает мощный поток света

ного для нее интервала напряжений. Напряжение ниже этого уровня нецелесообразно, так как заметно снижается световой поток. Имеет смысл применение светорегулятора.

Особое место среди ламп накаливания занимают галогенные лампы (в отечественных каталогах КГ – кварцевые галогенные). Их световой поток выше, чем у обычных ламп почти вдвое.

Внутри этих ламп находится смесь инертного газа с галогеном: йодом или бромом. При работе лампы испаряющийся вольфрам вступает в неустойчивое соединение с парами галогенов. Когда это соединение оказывается у горячей спирали, вольфрам оседает на ней, а пары галогена отправляются на ловлю новых порций испарившегося вольфрама, и цикл

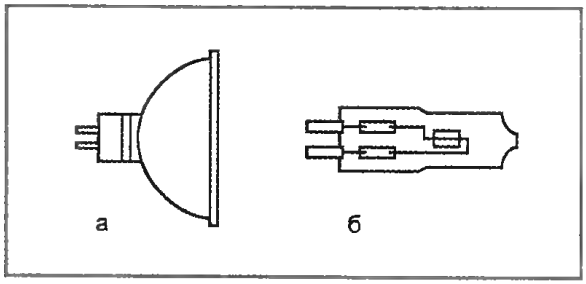


Рис. 5. Галогенные лампы: *а* – с отражателем; *б* – без отражателя («капсула»)

повторяется. Благодаря меньшим потерям вольфрама температуру нити накала можно поднять выше и получить больший световой поток. Галогенные лампы сохраняют стабильную яркость на протяжении всего срока службы, который вдвое превышает срок службы стандартных ламп.

Стекло, применяемое для колб обычных ламп, не выдерживает паров галогенов. Поэтому колбы галогенных ламп делают из кварцевого стекла, которое очень чувствительно к отпечаткам пальцев, содержащим жир, и быстро разрушается в этих местах. Поэтому обращаться с галогенными лампами нужно очень осторожно. Не следует касаться их голыми руками. Если же это произошло, колбу протирают медицинским спиртом.

Еще одна особенность галогенных ламп состоит в том, что спектр испускаемого ими света смещен в сторону более коротких волн. Эти лампы излучают некоторую долю ультрафиолета. Например, одежда, окрашенная нестойкой к солнечному свету краской, выгорает гораздо быстрее, чем при обычном освещении. Галогенные лампы иногда рекомендуют использовать для компенсации недостатка естественного света при выращивании растений.

Для того чтобы задержать ультрафиолетовое излучение, лампы снабжают экранами, не пропускающими ультрафиолет.

Галогенные лампы бывают двух типов; на напряжение 220–230 В и напряжение 12 или 24 В. К первому типу относятся лампы для промышленности и наружного освещения, различающиеся конструкцией цоколя и размерами. Для домашнего употребления такие лампы выпускают с цоколем Е27 или Е14. Среди бытовых ламп есть такие, которые оборудованы стеклом, не пропускающим ультрафиолетовое излучение, и без него. Есть в продаже и декоративные галогенные лампы в форме свечи или цилиндра. Они предназначены для замены обычных ЛОН в светильниках, люстрах, бра.

Четкое, неискаженное изображение в свете галогенных ламп делает их предпочтительными при черчении, чтении, работе в цвете в издательствах. Лампы без отражателя называются «капсулы».

Зеркальные галогенные лампы с отражателем, в быту именуемые «колокольчиками», используют в мебельной подсветке, подвесных потолках, люстрах, настольных лампах. Для защиты от ультрафиолета ставят специальные фронтальные стекла. Они одновременно служат защитой от пыли и грязных рук (рис. 5).

Лампы с цоколем Е14 и напряжением 12 или 24 В в быту чаще всего применяют для освещения рабочих поверхностей в кухнях. Их располагают, как и обычные низковольтные лампы, под полками или подвесными шкафами. Предпочтительны модели с фронтальным стеклом. Для включения таких ламп нужны трансформаторы.

Следует помнить, что у галогенных ламп более высокая температура, поэтому, если патрон рассчитан на 150 Вт, мощность галогенной лампы не должна превышать 100 Вт.

Несколько лет назад конструкторы фирмы Osram разработали новый тип галогенных энергосберегающих ламп JRC. Колба этих ламп покрыта специальным теплосодержащим веществом. JRC в переводе значит «инфракрасное покрытие». Поэтому для поддержания рабочей температуры нити накала требуется намного меньше электроэнергии.

Такие лампы с двухштырьковым цоколем на напряжение 12 В мошностью 35 или 50 Вт есть в продаже. Стекло их колб поглощает ультрафиолетовое излучение, поэтому их можно применять в открытых светильниках.

Галогенные лампа чувствительны к скачкам напряжения. Для увеличения срока службы их целесообразно включать через стабилизатор напряжения.

Широкое распространение в последние годы получили газоразрядные лампы. Они превосходят лампы накаливания по величине светового потока, меньшему расходу электроэнергии, меньшей чувствительности к повышению напряжения, значительно большему сроку службы.

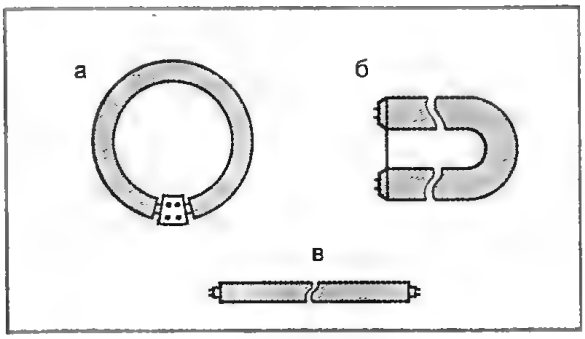


Рис. 6. Люминесцентные лампы: *а* – кольцевая; *б* – U-образная; *в* – линейная

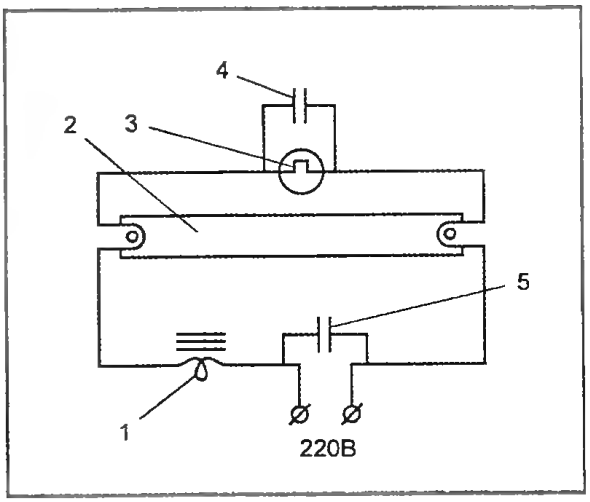


Рис. 7. Принципиальная схема включения люминесцентной лампы: *1* – дроссель; *2* – лампа; *3* – стартер; *4* – конденсатор K_1; *5* – конденсатор K_2

В быту применяют люминесцентные лампы низкого давления. Их светоотдача в среднем в 4–5 раза больше, а срок службы в 6–12 раз дольше по сравнению с лампами накаливания.

Принцип действия люминесцентных ламп заключается в появлении газового разряда в ртутных парах низкого давления под влиянием электрического тока. При этом возникает ультрафиолетовое излучение. Оно воздействует на люминофор, покрывающий внутренние стенки колбы, и лампа испускает видимый свет. Сама лампа представляет собой стеклянную трубку, в концы которой впаяны электроды из вольфрамовой нити. Вольфрамовая нить покрыта окислами щелочноземельных металлов, что способствует более интенсивному излучению электронов. Из трубки выкачан воздух, и она наполнена инертным газом, чаще всего аргоном, и дозированной капелькой ртути, которая испаряется при разогреве лампы.

В зависимости от свойств люминофора получают разный цвет излучаемого света. В отечественных каталогах принята следующая маркировка: лампы дневного – ЛД и ЛДЦ, холодно-белого – ЛХБ, белого – ЛБ, тепло-белого – ЛТБ цвета.

Лампы общего назначения имеют прямую трубчатую и фигурную (кольцеобразную и U-образную форму (рис. 6). Выпускают лампы мощностью от 4 до 80 Вт. Срок службы люминесцентных ламп около 12 000 часов.

Для включения и работы лампы необходим специальный пускорегулирующий аппарат (ПРА). В простейшем случае это стартер и дроссель. Схема, в которую включают лампу, показана на рис. 7.

В качестве стартера служит неоновая лампа тлеющего разряда с двумя электродами. Причем один электрод биметаллический, состоящий из пластинок с разным коэффициентом линейного расширения.

При включении лампы в сеть между электродами стартера возникает тлеющий разряд. Они нагреваются, а биметаллический электрод изгибается, замыкая электроды между собой. Через электроды лампы проходит ток, нагревая вольфрамовую спираль до 800–900° С. Начинается интенсивное испускание электронов в трубку. Температура в трубке повышается. Ртуть испаряется. В это же время после замыкания электродов стартера тлеющий разряд в нем исчезает, понижается температура, биметаллический электрод выпрямляется и цепь разрывается. Теперь в дело вступает дроссель. Под этим красивым названием скрывается обычная катушка самоиндукции, которая препятствует изменению тока в цепи. В момент размыкания возникает резкое кратковременное повышение напряжения, стремящееся поддержать исчезающий ток. Возникший импульс вместе с напряжением цепи в момент размыкания достаточен для зажигания лампы. Если лампа не зажглась, описанный процесс повторяется вновь.

Когда лампа горит, в дросселе индуцируется электродвижущая сила, действующая навстречу напряжению сети и общего напряжения не хватает для возникновения тлевшего разряда в стартере. Конденсатор K_1, встроенный непосредственно в стартер, служит для подавления по-

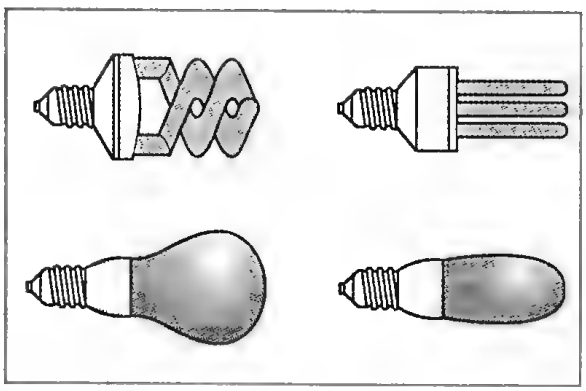
мех (рис. 7). Еще один конденсатор K_2 служит для повышения коэффициента мощности в цепи.

Существует еще бесстартерная схема разжигания люминесцентных ламп, когда для разогрева лампы в ней проложена проводящая металлическая полоса. Но она менее распространена, чем стартерная.

Для люминесцентной лампы характерно то, что каждый полупериод напряжение на ней равно нулю и лампа отключается. Так как частота колебаний в электросети 50 Гц, т.е. 50 периодов в секунду, в течение секунды происходит 100 отключений. Человеческий глаз не улавливает этих мельканий, но мозг устает от них, и многие не могут долго находиться при свете люминесцентных ламп. Другой недостаток – возможное жужжание дросселя. Если дроссель жужжит сильно, его следует заменить. Еще одна особенность – наличие стробоскопического эффекта. Если, например, работает вентилятор и делает полное число оборотов за время между двумя погасаниями лампы, создается впечатление, что вентилятор стоит, если меньше полного числа оборотов, может создаться впечатление, что движение происходит в обратную сторону. Этот эффект опасен при освещении станков в цехах, когда рабочий не видит правильного движения инструмента и деталей. Для борьбы со стробоскопическим эффектом включают одновременно две лампы со сдвигом фаз по току.

Несмотря на то что существует 5 градаций света, продукты на столе кухни, освещенной люминесцентной лампой, выглядят менее натурально и аппетитно, чем при освещении, например, галогенной лампой. При люминесцентном освещении, в частности, подавляется красный цвет, и кусок мяса выглядит не так, как при солнечном освещении. Фирма «General Electric» в последние годы начала изготавливать лампы с трехполосным люминофором. В свете этих ламп искажения цветов не происходит. Другие фирмы выпускают даже специальные лампы для освещения мясных прилавков.

Рис. 8. Люминесцентные энергосберегающие лампы со встроенной пускорегулирующей аппаратурой (ПРА)



Следует помнить, что люминесцентная лампа содержит ртуть. Ртуть очень вредна для организма человека, поэтому с лампой нужно обращаться осторожно, чтобы она не разбилась. Отслужившую срок годности лампу сдают на специальный пункт.

Несмотря на описанные выше недостатки люминесцентные лампы продолжают совершенствовать, и они благодаря своей экономичности находят все более широкое применение.

При использовании электронных ПРА (ЭПРА) жужжание полностью отсутствует, а повышение частоты колебаний тока позволяет избавиться от ощутимого мелькания лампы. Лампу удалось уменьшить в размерах и придать ей форму, близкую к форме ламп накаливания. ЭПРА при этом встраивают в корпус цоколем Е27. Получили таким образом энергосберегающую компактную люминесцентную лампу (КЛЛ). Такую лампу можно ввернуть в патрон вместо обычной лампы накаливания. На рынке представлены обычно лампы тепло-белого света, наиболее подходящие для домашнего освещения. В настоящее время выбор ламп достаточно широк: от недорогих (срок службы 4000–5000 часов) до высококачественных (12000–15000 часов). Соотношение мощностей ламп накаливания и компактных люминесцентных ламп следующее:

10 Вт – 60 Вт;
13 – 75 Вт;
18 Вт – 100 Вт;
24, 26 Вт – 2 × 60 Вт;
36 Вт – 150 Вт.

На рис. 8 показаны виды энергосберегающих КЛЛ, производимых разными фирмами. Лампы этого типа низкой мощности (5 Вт) применяют и в длительно горящих ночниках. Выпускают специальные светильники-ночники для детей, изображающие игрушки или зверюшек.

Пока широкому распространению КЛЛ в быту препятствует их высокая стоимость.

Еще одну группу газоразрядных ламп – лампы высокого давления (ртутные типа ДРЛ, ДРИ, ДРИШ, натриевые типа ДНаТ и др.) в быту не применяют и поэтому они не будут рассмотрены.

При входе в совершенно темную прихожую приходится пошарить рукой по стене, чтобы нащупать выключатель. Надежным указателем выключателя является вмонтированная в него неоновая лампа (светодиод). Схема подключения неоновой лампы (светодиода) к выключателю показана на рис. 9. Светодиод генерирует излучение, когда по нему проходит электрический ток.

Светодиоды применяют в бытовой электронике, игрушках, дорожной сигнализации, при оформлении общественных зданий. Светодиоды могут быть разных цветов, а также чисто белого цвета, пригодного для обычного освещения. Они в десять раз эффективнее ламп накаливания и в два раза – люминесцентных ламп. Созданные в 1962 году фирмой «General Electric», они до последнего времени использовались только для сигнальных указателей малой интенсивности. Но специалисты считают их весьма перспективными источниками света. Сейчас ученые работают над повышением яркости света, коэффициента полезного действия (он составляет 10%) и снижением стоимости. Эти работы позволяют надеяться, что светодиоды со временем будут использованы для освещения.

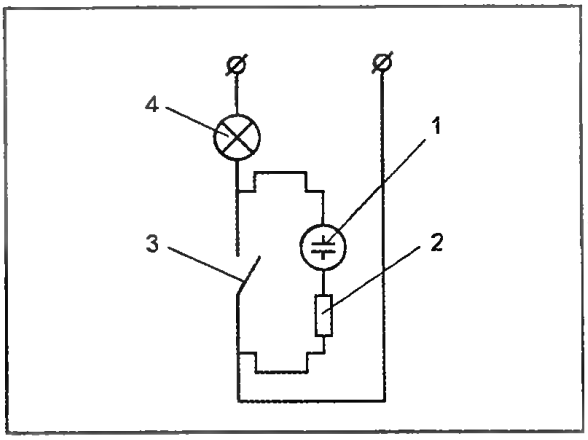


Рис. 9. Схема подключения неоновой лампочки (светодиода) к выключателю: *1* – неоновая лампочка (светодиод); *2* – резистор; *3* – включатель; *4* – лампа

Выбор и эксплуатация электроламп

Выбор лампы накаливания должен обязательно начинаться с проверки маркировки. Нельзя судить о качествах ламп по габаритам колбы, форме, размерам нити накаливания и т.п. Почему? Да потому, что не проверить маркировку – значит рисковать целостностью своих глаз, лица, рук.

Маркировку (рис. 2) на современные отечественные лампы наносят кругообразно по куполу колбы: 125–135 В 25 Вт 1–81, 230–240 В 100 Вт 1–97. Надпись может быть и в три строчки:

25 Вт
230–240 или 127...
1–95 11–91.

Цифры с буквами «В» или «V» определяет напряжение электротока в проводах вашей квартиры. Домов с напряжением 127 В остается все меньше, но они еще есть. Поэтому в магазинах обычно продаются электролампы на 127 В и на 220 В, и их могут перепутать при продаже. Кроме того в квартирах, которые за последние годы были переведены с напряжения 127 В на напряжение 220 В, могут сохраниться лампы на 127 В.

У лампы на 127 В, вкрученной в патрон, к которому подано напряжение 220 В, может не просто перегореть нить накаливания. Часто сама колба взрывается и рассыпается на мелкие осколки.

Для выбора ламп в магазине воспользуйтесь рекомендациями заводов-изготовителей. Вы их нигде не увидите, потому что в упакованную 100 лампами коробку на заводе вкладывают всего одну инструкцию. А кто покупает сразу коробку ламп? В инструкции сказано: «Если вам приходится менять лампы чаще одного раза в год – значит у вас в квартире повышенное или нестабильное напряжение».

Действительно, особенно в осенне-зимний период года, с 7 до 9 ч и с 17 до 21 ч в будние дни наибольший расход электроэнергии. Электростанции не в состоянии справиться с пиковой нагрузкой и напряжение падает. Поэтому в указанные часы старайтесь до минимума свести потребление электроэнергии. Например, с утра не обязательно, как проснулся, так сразу «врубать» телевизор в комнате, трехпрограммный радиоприемник в кухне, магнитофон в холле и т.п., ко всему еще зажигать свет во всей квартире.

В Германии можно увидеть плакаты: «Когда выключаете напрасно горящую электролампочку — вы тем самым одновременно зажигаете огонь, но только в нужном месте». Жителю Германии вообще трудно понять, почему в комнате горит свет, если в ней никого нет.

Обычно не в «пиковые» часы напряжение в нашей квартире выше чем 127 или 220 В. Поэтому в заводских инструкциях сказано: «При нормальном напряжении сети применяйте лампы с маркировкой 220–230 В, 125–135 В». Должно быть понятно, что лампы с маркировкой 125–135 В только для электросети в 127 В.

В ночное время напряжение, как правило, повышено. Поэтому на лестничных площадках, где лампы горят всю ночь, нужны лампы, рассчитанные на 235–245 В. Но лучше использовать более экономичные люминесцентные лампы, к тому же менее чувствительные к скачкам напряжения.

«Если лампы накаливания служат более двух лет, значит, они горят с недокалом и их эксплуатация неэффективна. В этом случае применяйте лампы, рассчитанные на более низкое напряжение». Имеется в виду, что если колебания напряжения в сети находятся в пределах 220–230 В, но вкручена электролампа с маркировкой 235–245 В, то ее нить будет нагреваться до более низкой температуры и световой поток будет меньше.

Чем больше мощность лампы, тем больше ее световой поток, то есть тем ярче она должна гореть (см. выше). Так оно и будет, если в сети напряжение в пределах, указанных в маркировке ламп. А если лампу с маркировкой «220–230 В 100 Вт» использовать в электросети 127 В, то ее световой поток будет примерно равен световому потоку лампы «125–135 В 40 Вт» из-за недогрева нити. Иногда это делают в трудно доступных местах и лампа служит не 1000 часов, а в 2–3 раза больше. В этом случае стоит заменить лампу накаливания люминесцентными лампами, срок службы которых значительно больше.

При продаже лампы накаливания в магазине обязательно проверяют, зажигается ли она при включении в сеть. Но, покупая лампу, посмотрите еще, не болтается ли спираль, достаточно ли она закреплена, крепко ли сидит колба в цоколе (бывает, что она шатается), цел ли цоколь (в его донце иногда бывают отверстия).

При покупке люминесцентной лампы обратите внимание на штырьки цоколя. Бывает, что они плохо закреплены внутри лампы. Если нажать пальцем на такой штырек, он нагнется. Такая лампа не пригодна к употреблению. В люминесцентных лампах внутренняя поверхность колбы покрыта люминофором. Но по краям лампы остается прозрачные поясски. Через них можно посмотреть, целы ли спирали внутри лампы. Если новая люминесцентная лампа не зажигается, попробуйте прежде всего заменить стартер. Возможно, что он неисправен.

Какими же факторами следует руководствоваться при установке ламп накаливания в том или ином месте квартиры? Бывает просят: «Вкрутите любую!» Это неверно, ибо и сама лампа и ее эксплуатация обойдутся дорого. Возьмем для примера туалет, потому что его размеры в многоэтажных домах практически не изменялись за последние 100 лет. Если стены его побелены и нижняя часть стен выложена белой плиткой, то достаточно и 25 Вт. Но если лампу и плафон не вытирать от пыли, то потребуется уже 40 Вт. Завесьте стены фотографиями, журнальными репродукциями картин, пустыми коробками от сигарет или примените плитку темной расцветки и уже потребуется лампа в 60 Вт.

Во всех инструкциях к светильникам запрещено применение ламп мощностью более 60 Вт. Чем это вызвано? Давно миновали времена, когда донышко и корпус патрона штамповались из латуни, вкладыши и ободок изготавливались из керамики. Сейчас патроны — из пластмассы. Не следует забывать, что КПД лампы накаливания равно всего 10%, остальное выделяется в основном в виде тепла. Если в пластмассовый патрон вкрутить лапу 100 ВТ, и колба лампы будет обращена вниз, то тепло пойдет на патрон. Тот начнет подгорать, и нужно вовремя это заметить, иначе возможен и пожар, не говоря о том, что светильник будет выведен из строя. Значит, при колбе, обращенной вниз, разрешено применение ламп в светильнике не более 40 Вт.

При положении колбы лампы вверх возможно применять и лампы 100 Вт, особенно при отсутствии закрытого плафона. При положении колбы горизонтально в светильнике вполне применимо 60 Вт.

Перед вкручиванием лампы светильник следует отключить от сети. Но на всякий случай (вдруг он окажется включенным) при вкручивании лампы накаливания нужно отвернуть голову от лампы, чтобы не быть травмированным, если лампа взорвется.

Существуют нормы общего и местного освещения в различных помещениях. Они даны в люксах (см. выше). Так, для освещений чертежного стола необходима освещенность 500 лк, для чтения, письма, работы и кухонного разделочного стола — 300 лк, для общего освещения комнаты — 200 лк.

Чем больше световой поток лампы, тем выше освещенность. Однако между этими величинами нет прямой зависимости. Например, настольная лампа с отражателем обеспечит большую освещенность стола, чем такая же лампа, вкрученная в потолочный светильник. Поэтому светильники в квартире должны быть расположены рационально. Лампы накаливания мощностью 40–60 Вт в настольном светильнике достаточно для чтения. Для черчения лампа должна иметь мощность 100 Вт. Для общего освещения комнаты используют люстры, в которые можно включить раздельно разные группы ламп. Так, для комнаты площадью 20 м² достаточен свет трехрожковой люстры с лампами накаливания мошностью по 40 Вт. В кухнях для освещения поверхности разделочного стола часто используют низковольтные (12–36 Вт) обычные или галогенные лампы, включаемые через трансформаторы (см. выше). Общая мощность их должна быть 60 Вт. Некоторые отдают предпочтение люминесцентным лампам.

В ванной комнате при обязательном наличии закрытых плафонов из-за повышенной влажности используют светильники у потолка с лампой 40–60 Вт, и светильник у зеркала с лампой 40 Вт.

Компьютер требует хорошего освещения клавиатуры. Для восприятия изображения на мониторе не последнюю роль играет рисунок обоев позади него. Контрастный рисунок обоев, пятна света на стене ухудшают восприятие изображения на экране. Светлые стены и потолок способствуют рассеянному освещению, что предпочтительно для зрения. Однако блики, возникающие на экране монитора, раздражают зрение. Лампы общего освещения с рассеивателями или лампы с матовыми колбами не вызывают бликов на экране монитора.

Выше приведена мощность обычных ламп накаливания. При использовании галогенных или люминесцентных ламп мощность должна быть соответственно скорректирована.

Следует помнить, что местное освещение в помещении должно обязательно сочетаться с обшим, чтобы глаза меньше уставали при переводе их от ярко освещенной книги в более темное помещение. Это же правило нужно соблюдать при просмотре телевизионных программ и при работе на компьютере.

Нет смысла перечислять все возможные варианты освещения квартиры. Каждый решает этот вопрос по-своему. Но желательно соблюдать рекомендуемые нормы освещенности.

НАШ АГРОСАМ

Г.Е. ЕФРЕМОВ

Лекарство, найденное оленями

(заметки садовода-практика)

Оно поднимает человека от четырнадцати болезней и наливает его молодостью.

Народное алтайское поверье

Тому, кто впервые оказывается в июле-августе на одном из субальпийских лугов Южной Сибири, Алтая и Саян, невольно бросаются в глаза высокие декоративные травянистые растения с крупными рассеченными листьями и розовыми соцветиями внушительных размеров, напоминающими соцветия чертополоха, на макушке прочного высокого стебля (рис. 1). Это красивое растение – рапонтикум сафлоровидный, или левзея сафлоровидная, широко известная на Алтае, в Туве и Хакасии как маралий корень, названный так за пристрастие к нему оленей-маралов и изюбрей, охотно поедающих корни в больших количествах. Они подкапывают их копытами во время брачных игр и осенью перед наступающими зимними стужами, после чего олени становятся сильными, боеспособными и выносливыми.

Ботаническое название этого растения рапонтикум сафлоровидный (Rhaponticum carthamoides (Willd) Jljin) переводится с латинского как «ревень черноморский», похожий листьями на красильное растение «сафлор», а другое название – левзея сафлоровидная (Leuzea carthamoides) связано с именем ботаника Левзея (1753–1835). Его местные распространенные названия: «маралова трава», «большеголовник альпийский» и «нижний уймон». В Северной Монголии это

Рис. 1. Левзея сафлоровидная. Общий вид и соцветие

растение называют «буху», что означает в переводе «корень-силач», и его с древнейших времен дарят на свадьбах молодым супругам, чтобы у них было многочисленное и крепкое потомство. В народной медицине монголов и китайцев это растение используется издавна, употребляют отвары, настои и чаи из его корней, стеблей, листьев, соцветий и семян как общеукрепляющее средство при переутомлении, общей слабости, простуде, лечении желудочно-кишечных заболеваний и т.д. А также чтобы быть физически здоровыми, выносливыми и крепкими. Впервые об использовании этого растения в народной медицине было сообщено в 1879 г. Потаниным Г.Н. (1835–1920), известным русским исследователем Сибири и Центральной Азии. Он со слов местного населения записал легенду о траве, увеличива-

ющей силы человека и носящей название «буху-аранай-убюсу», которую жадно поедают олени-маралы осенью во время гона. Потанин Г.Н., когда попробовал напиток из этого чудесного растения, пришел в восторг — снималась усталость, ощущался прилив новых сил, повышалась физическая и умственная работоспособность. Алтайские старожилы также издавна замечали благотворное влияние этого растения на организм человека. Они говорили, что оно «поднимает человека от четырнадцати болезней и наливает его молодостью». Название этого растения «маралий корень» появилось со времен первых русских поселенцев на Алтае, которые обратили внимание на сильное влечение маралов и изюбрей к нему. Поселенцы впоследствии смогли выявить необыкновенно ценное свойство этих корней при исцелении полового бессилия у мужчин.

В литературе по фитотерапии авторы книг и статей используют все три названия этого растения: рапонтикум, левзея и маралий корень, а мы далее будем пользоваться названием **левзея**.

Тщательные исследования левзеи начались в 50—60-е годы прошлого столетия в Томском медицинском институте группой исследователей под руководством профессоров Саратикова А.С. и Краснова Е.А. Было обнаружено, что ее корневище с корневыми отростками, а также листья, стебли и соцветия (в малых количествах) содержат биологически активные вещества с сильным фармакологическим воздействием на организм человека: фитоэкдизоны (экдистероиды и др.), алкалоиды 0,1%, гликозиды (сапонины), флавоноиды, дубильные вещества 5%, моно- и полисахариды (инулин, камеди), аскорбиновая кислота, каротин, эфирные масла, органические кислоты (винная, лимонная, щавелевая, янтарная), соли фосфорной кислоты, шавелевокислый кальций, мышьяк. Одним из основных биологически активных веществ является **экдистерон**, близкий по свойствам к фитогармонам, присущим препаратам женьшеня, родиолы розовой, элеутерококка и лимонника китайского, и обладающий сильным общеукрепляющим воздействием на организм человека.

Левзее, благодаря ценным фармакологическим свойствам, уделяется пристальное внимание, ее препараты широко и всесторонне изучаются в ботанических садах, различных НИИ биологии и сельского хозяйства, учебных заведениях медицинского профиля как в России, так и за ее пределами (Чехия, Польша, Болгария, Израиль и т.д.). Особенно большой вклад в изучение и внедрение ее препаратов в народное хозяйство и фармакологию сделано в СибНИИ кормов, Сибирском ботаническом саду СО РАН, Ботаническом саду республики Беларусь, Ботаническом институте им. Комарова, НИИ фармакологии Томского НЦ СО РАМН и др. Химические анализы и исследования левзеи показали, что ее корневища с отростками, также листья, стебли и соцветия содержат биологически активные вещества и обладают наиболее сильными адаптогенными, стимулирующими, тонизирующими и антиоксидантными свойствами. Рассмотрим коротко эти свойства.

Адаптогенные. Человек в продолжение своей долгой жизни может оказаться в разнообразных негативных, непривычных для его организма условиях химической, физической, биологической и психической природы: высоких и низких температур и давлений, недостатка кислорода, химически ядовитых и токсических веществ, рентгеновских лучей и радиоактивного облучения, неприятных сообщений и психических травм, всевозможных трудностей (экзамены, спортивные выступления) и заболеваний. Когда человек оказывается в этих условиях, его организм быстро перестраивается, происходит мгновенная мобилизация ресурсов и усиливается использование внутренних резервов энергии, направленное на преодоление возникших трудностей в данный момент. Все это хорошо и необходимо, если такие негативные условия продолжаются недолго, а при их затягивании выше критического времени переключение организма на длительное перенапряжение кончается обычно плохо, организм истощается, происходит срыв нервов и нарушаются функции важных органов человека и в конечном счете — всевозможные неврозы, инфаркты и заболевания. Препараты левзеи в виде экстрактов, настоек, настоев и чаев, периодически вводимые в организм человека, действуют следующим образом. Они в нормальных условиях улучшают процессы синтеза в клетках организма, в результате в послед-

них накапливаются энергетические ресурсы белков, жиров и углеводов, и они еще способствуют их экономному и целесообразному расходованию, а в стрессовых условиях:

• стимулируют выделение энергии в мышцах, не нарушая обмена веществ, мобилизуют резервы организма при физических и умственных нагрузках и повышают его выносливость в трудных условиях;

• способствуют быстрому восстановлению полноценных функций органов при утомлении, нервных истощениях, нормализуют работу пульса и давления крови до оптимального значения;

• действуют стимулируюше на центральную нервную систему и защищают организм, в том числе мозг, как самый важный из них, от вредных воздействий на клеточном уровне;

• эффективно действуют при отравлениях хлорорганическими соединениями и тяжелыми металлами (свинец, ртуть и др.);

• увеличивают порог защиты организма при переохлаждении, перегреве, загазованности, шуме, влажности, изменении давления, облучении радиацией, рентгеновскими лучами и воздействии стрессов.

Таким образом, препараты левзеи, как сильные адаптогены восстанавливают нарушенные функции органов человека, устраняют беспорядки в обмене веществ и энергии до оптимального состояния. Поэтому их необходимо применять после перенесенных тяжелых заболеваний и психических нагрузок, в послеоперационный период, при общем ослаблении функций разных органов, повышенной утомляемости, сонливости, плохих настроениях и сне, головной боли, раздражительности и при лечении от хронического алкоголизма и т.д. Адаптогенные свойства препаратов левзеи выявляются благодаря наличию гликозидов и экдистероидов в корнях, стеблях, листьях и соцветиях.

Наиболее основательно изучены тонизирующие и стимулирующие свойства препаратов левзеи (проверены в лабораториях на животных). Опыты с бегающими и плавающими крысами и белыми мышами, в организм которых введены препараты левзеи, подтвердили повышение двигательной активности утомленных мышц и увеличение продолжительности бега и плавания на 50–60% до наступления предельного утомления. Тонизирующие и стимулирующие свойства препаратов левзеи также подтверждены на спортсменах. Ее препараты, вводимые в организм спортсменов, улучшают координацию движений, нормализуют давление крови, пульс и дыхание, а также увеличивают двигательную мышечную работоспособность, позволяя достичь высоких спортивных результатов. При приеме препараты левзеи, распространяясь в потоке крови организма, достигают лечебного эффекта: при подкожном введении спустя 4–10 минут, а при глотании – чуть дольше. А через сутки они полностью выводятся из организма без отрицательных последствий. При приеме препаратов в течение 7–10 дней эффект их действия длится до двух месяцев. При необходимости этот прием можно повторять.

Препараты левзеи отличаются высокой **антиоксидантной** защитой организма. В процессе дыхания в организме человека постоянно протекают процессы окисления и восстановления молекул. Суть окисления заключается в том, что молекула кислорода теряет один электрон, отдавая его другой, а сама становится нестабильной и непарной молекулой, стремящейся к взаимодействию с другой такой же. Непарные молекулы, обладающие повышенной способностью к взаимодействию с другими молекулами, называются свободными радикалами. Они необходимы для нормального протекания жизненных процессов в организме, обмена веществ, дыхания, борьбы с чужими бактериями и т.д. В нормальном организме окисление и восстановление молекул находятся в равновесии. Когда свободных радикалов становится больше (при скудном безвитаминном питании, попадании в легкие табачного дыма, выхлопных газов, асбестовой пыли, физической перегрузке, болезнях, рентгеновском и радиационном облучениях, стрессовых ситуациях и т.д.), они начинают взаимодействовать со всеми молекулами организма подряд, например, с жирами клеточных мембран, в результате в клетках нарушается избирательность (пропускать одни ионы и задерживать другие). Это страшно губительно для организма, в конечном счете, вызывает всевозможные болезни: развитие атеросклероза, катаракты, болезни сердца, злокачественных образований и т.д. Однако организм имеет антиоксидантную защиту, сдерживающую из-

лишнее образование свободных радикалов и направляющую их туда, где они необходимы в данный момент в организме. Эти вещества, нейтрализующие действие свободных радикалов, называются антиоксидантами, к которым относятся витамины – А, В, С, Е, микроэлементы – селен, медь, цинк, марганец и биологически активные вещества. Для усиления и поддерживания антиоксидантной защиты организма необходимо постоянно употреблять продукты, содержащие вышеуказанные витамины и микроэлементы в достаточном количестве, к которым относятся овощи, фрукты и ягоды: чеснок, лук, сельдерей, свекла, морковь, перец, эстрагон, арония, голубика, черника, ежевика, калина, малина, шиповник, смородина, клюква, яблоки, а из лекарственных растений: зверобой, валериана лекарственная, кипрей, солодка, череда и т.д. Препараты левзеи, содержашие большое количество биологически активных веществ, флавоноиды, аскорбиновую кислоту, каротин, соли фосфорной кислоты, щавелевокислый кальций, как и препараты женьшеня, родиолы розовой, элеутерококка и лимонника китайского, отличаются высокой антиоксидантной защитой организма. Они при введении в организм (лучше всего в виде настоев и чаев) сразу включаются в его защиту:

• увеличивают сопротивляемость и иммунитет организма, защищают его от инфекционных и простудных заболеваний в осенний и весенний периоды;

• продлевают жизнь клеток, омолаживают и оздоравливают организм, замедляют старение человека, сохраняя хорошее самочувствие, память, зрение, слух и работоспособность;

• обладают противовоспалительными свойствами и бактерицидной активностью, тормозят развитие злокачественных новообразований, улучшают работу печени и желудочно-кишечного тракта;

• улучшают физический и химический состав крови: увеличивают процентное содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, снижают уровень холестерина и сахара и повышают защиту кровеносной системы, а также регулируют кровяное давление у людей с низким артериальным давлением и усиливают кроветворную функцию организма;

• благотворно действуют на работу сердца, увеличивая мощность сердечных мышц и расширяя его артерии, в результате улучшается кровоток через органы человека;

• благотворно влияют на психическое состояние человека и сосудисто-сердечную систему и, усиливая циркуляцию крови в кровеносных сосудах, улучшают половую функцию у мужчин и усиливают либидо при ее ослаблении;

• выводят из организма тяжелые металлы и радионуклиды.

Препараты левзеи, кроме защиты организма и стабилизации функций его органов, способствуют: повышению умственной и физической работоспособности, запоминанию большой массы информации и усилению внимательности и восприимчивости.

На основе препаратов левзеи для косметических целей выпускают кремы, шампуни, лосьоны и мази (всего около 30 наименований), которые улучшают снабжение кожи питательными веществами, придают коже неповторимую нежность, эластичность и шелковистость, способствуют быстрому заживлению язв, ран и ожогов, снижают чувство усталости и напряжение в опорно-двигательных органах, усиливают рост и восстановление волос.

Таким образом, левзея является исключительно ценным и перспективным лекарственным растением с широкими терапевтическими возможностями при профилактике и лечении заболеваний человека. Некоторые исследователи называют ее **будущим источником** здоровья человека. Ее препараты нетоксичны, безвредны, не влияют на генетику, не накапливаются в организме, не дают нежелательных результатов и после перерывов. Их можно принимать повторно в течение длительного времени без вредных последствий.

Очень многие садоводы-любители незнакомы с левзеей сафлоровидной, поэтому расскажем о ней подробно, а в конце статьи рассмотрим применение ее препаратов в медицине, косметике и сельском хозяйстве.

Левзея в дикой природе

Левзея сафлоровидная – декоративное светолюбивое многолетнее травянистое растение (рис. 1) из семейства сложноцветных (астровых) с деревянистым тол-

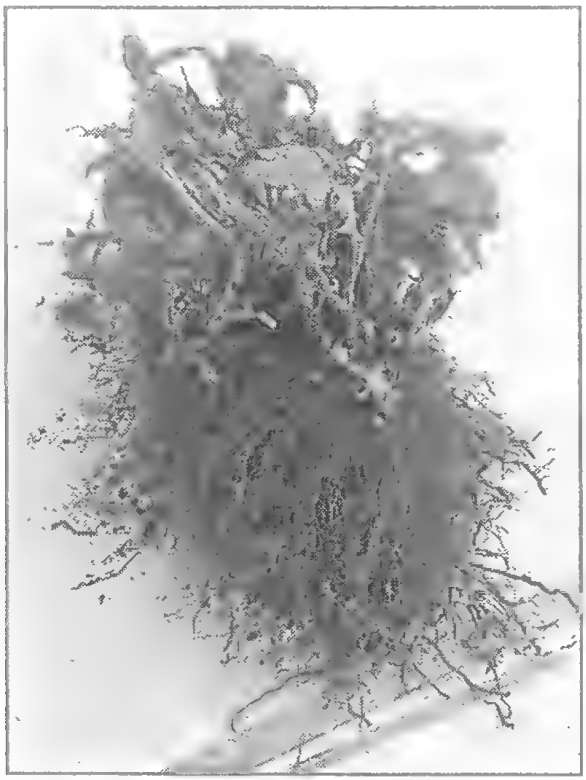


Рис. 2. Корневая система левзеи сафлоровидной (стебли обрезаны)

стым, горизонтально расположенным корневищем с прямостоячими, не ветвистыми толстыми стеблями высотой до 150—180 см, на макушках которых располагаются цветочные корзиночки. Левзея — субальпийское растение, имеет ограниченный ареал распространения, встречается только на высокогорных лугах Алтая, Сибири, в Кузнецком Алатау, Саянах и северных районах Монголии и Китая, распространяется в верхнем альпийском поясе гор на высоте 1400—2200 м над уровнем моря. Она произрастает на южных и светлых опушках редких кедровых и лиственных лесов, высокотравных альпийских лугах, берегах рек и горных озер, часто образуя в непроходимых и труднодоступных местах густые сплошные заросли, предпочитает пологие склоны, защищенные от северных ветров, имеющие в зимнее время достаточный снеговой покров, с рыхлой, хорошо дренированной почвой, богатой листовым перегноем с содержанием большого количества азота, калия и фосфора. В затененных лесах и опушках, на кислых, тяжелоглинистых и чисто песчаных почвах, а также на участках с застойными водами левзея не встречается, несмотря на ее достаточное влаголюбие. Весеннее затопление, даже на короткий срок, действует на нее неблагоприятно, и растение остается после этого ослабленным и малопродуктивным.

Левзея — зимостойкое, засухоустойчивое растение. Ее вегетация начинается рано, сразу же после таяния снегов, при температуре 4—6° С, когда из спящих перезимовавших почек начинают дружно вырастать стебли. Она хорошо переносит весенние заморозки и гибель растений за зиму по разным причинам составляет не более 3%. В годы с прохладной весной и нежарким летом левзея дает высокий урожай зеленой массы, в летние засухи жизнь растений замирает и вновь оживает с началом осенних дождей. Усыхание надземной части начинается в конце сентября, и на корневище сквозь засохшие листья и стебли видны нежные зимующие почки.

Корневая система (рис. 2) левзеи мощная, состоит из ветвящегося корневища, залегающего неглубоко горизонтально в рыхлом и плодородном слое, с уходящими в стороны и глубину многочисленными мочковидными жесткими гибкими длинными корнями длиной до 20 см и толщиной до 5 мм около корневища. Она в благоприятных условиях нарастает в толщину, достигая в зависимости от возраста диаметра до 50 см и веса 5—8 кг. Корневище снаружи неравномерно морщинистое, его цвет (а также и корней) от темно-коричневого до черного, а в изломе — бледно-желтый со слабым ароматным специфическим запахом, слегка сладковатым и смолистым вкусом. Высушенные дольки корневища и корней приобретают темно-бурый цвет, а в изломе — желтоватый.

Листья (рис. 3) на стеблях очередные, слабоопушенные, глубоко-перисто-рассеченные с заостренными концами, верхние — сидячие, крупнозубчатые, а прикорневые — черешковые, крупные, по краям пильчатые, длинной до 20—60 и шириной 5—20 см. Стебель простой, трубчатый, мелкоборозчатый и сверху паутинопушистый.

Цветки (рис. 3) у левзеи фиолетово-лиловые, крупные, обоеполые, трубчатые, собраны в одиночное, почти округлое, корзиночное соцветие, как у чертополоха, до 5—8 см в диаметре. В цветке тычинок пять, сросшихся пыльниками в трубку, завязь нижняя с одной семяпочкой и два рыльца находятся на столбике,

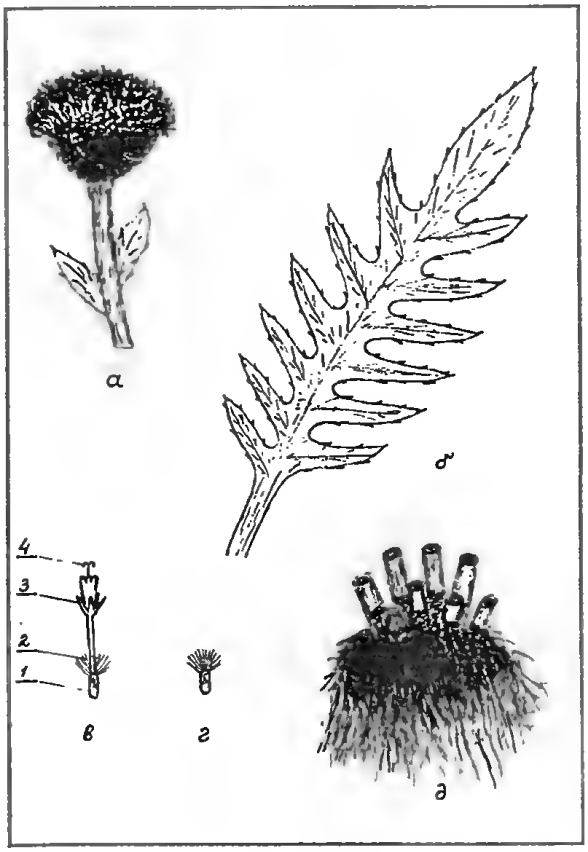


Рис. 3. Левзея сафлоровидная: *а* – соцветие; *б* – лист прикорневой; *в* – отдельный цветочек; *г* – плод (семянка); *д* – корневище с отростками корней; *1* – семяночка; *2* – хохолок; *3* – тычинка; *4* – рыльце

проходящем через тычиночную трубку. Плод – буроватая, четырехгранная семянка с хохолком длиной 5–7 и шириной 2–3 мм, похожая на семена череды, только без крючков. Левзея цветет в июле – начале августа в течение 7–10 дней, ее цветковые корзиночки заметны издали и привлекают самых различных насекомых, в том числе пчел, ос и шмелей, которые роем облепляют их. Левзея – медоносное растение, дает много нектара и пыльцы, левзеевый мед золотисто-зеленого цвета, чрезвычайно ароматный и очень приятный на вкус. Медовая продуктивность левзеи 100–120 кг/га.

Семена вызревают в августе-сентябре, благодаря хохолкам-парашютикам распространяются при ветрах, перелетая на большие расстояния и попадая в благоприятную почву, а также проходя в зимнее время естественную стратификацию, дружно всходят весной, в первый год образуют розетку листьев и во второй – расцветают.

Левзея в дикой природе размножается семенным и вегетативным способами, в естественных условиях преобладает второй способ. В условиях субальпийских высокогорных лугов жизненный цикл куста левзеи составляет 50–75 лет, в генеративный период вступает на 5–9 год жизни и находится в течение 25–40 лет. В дикой природе, находясь в благоприятных условиях, на каждом кусте ежегодно развивается до 50 стеблей (в культуре даже при неплохом уходе число стеблей не более 10–12). Обильные ежегодные цветения и плодоношения приводят к гибели некоторых вегетативных стеблей на корневищах, в результате части корневищ отмирают, они распадаются на части и происходит рождение новых кустов – так происходит вегетативное размножение левзеи.

Левзея в садоводческих товариществах и коллективных хозяйствах

Левзея относится к списку редких и исчезающих растений, она включена в **Красную книгу.** Ее промысловые запасы в природе в последнее время из-за широкой рекламы и бессистемного сбора резко сократились и продолжают катастрофически уменьшаться. Растения остались только в недоступных горных местах. После беспощадного выкапывания и сбора корневищ ее дикорастущие заросли восстанавливаются крайне медленно; на субальпийских лугах время восстановления 20–25 лет, а на лесных опушках 40–50 лет. Поэтому настало время для сохранения генофонда этого лекарственного, декоративного и медоносного растения для грядущих поколений. Его смело следует культивировать и распространять среди любителей-садоводов в условиях средней полосы России, выделяя ему небольшой светлый участок рядом с другими лекарственными растениями.

Левзея неприхотлива и нетребовательна к почвенно-климатическим условиям и выращивается гораздо проще, чем, например, женьшень или лимонник китайский. Как показали исследования, находясь в лучших условиях садов и огородов, качество и количество ее биологически активных веществ не теряется и не ухудшается, а наоборот, наблюдается уско-

ренное развитие массы корневища и надземных частей. Это связано с хорошим уходом и ранней ее вегетацией в садах и огородах по сравнению с естественными высокогорными условиями. Для желающих выращивать левзею хотим предложить некоторые практические советы.

• Место под левзею должно быть освещаемым солнцем, почва должна быть легкой, рыхлой с хорошей воздушно-водной проницаемостью, хорошо дренированной, нейтральной (pH = 6,5–7), супесчаной или суглинистой с гумусом (лучше всего предпочитает лесную почву). Участки заболоченные и с застойными водами для нее не подходят, корни начинают гнить. И в то же время в процессе выращивания почву под растением необходимо поддерживать во влажном состоянии. В сильно затемненном месте или под кронами крупных деревьев левзея не выживает. На приусадебных участках желательно выращивать ее на грядках отдельно или вместе с другими лекарственными растениями: радиола розовая, душица, бадан, календула, мелисса, синюха голубая и т.д. Для ее нормального роста необходимо создавать вокруг «травяной пояс» из календулы, чистотела, как в естественных условиях.

• Почву для посадки левзеи необходимо готовить заранее. Хорошее воздействие на физико-химическое состояние почвы оказывают органические удобрения: навоз, листовой и древесный перегной и двухлетний компост. Участок перекапывают на глубину до 25 см, тщательно удаляют сорняки (пырей, сныть), разравнивают и на квадратный метр земли вносят: ведро перегноя и навоза, горсть суперфосфата, 6–7 стаканов древесной золы и микроудобрения. Все это перемешивают, перекапывают и разравнивают и после оседания почвы оформляют грядки, на которых делают лунки для посадки отрезков корневищ или бороздки для посева семян.

• Левзею размножают вегетативно (отрезками корневищ) и семенами. Отрезки корневищ и семена лучше всего приобретать у садоводов, выращивающих ее, в ботанических садах или во Всероссийском институте лекарственных растений (ВИЛР). **Вегетативное размножение** левзеи с помощью отрезков корневищ ускоряет получение товарных корневищ и семян, для этого в сентябре ее корневую систему 5–6-летнего возраста после сбора семян выкапывают лопатой, разрезают на части с 3–4 зимующими почками (аналогично, как разделяют корневища пиона и радиолы розовой). При выкапывании корневой системы и ее разрезании надо стараться не повреждать нежные зимующие почки. Свежие срезы и раны, получаемые при разделении корневиш необходимо дезинфицировать 0,5%-ным раствором марганцовокислого калия в течение 1–2 часов и присыпать мелким порошком древесного угля и золой. Обычно при делении корневищ на части, корневую систему не выкапывают и не нарушают ее связь с почвой, а, подкапывая ее с одной стороны, отрезают некоторую часть с 3–4 зимующими почками, пользуясь острой тонкой новожкой по дереву. Затем также обрабатывают срезы и раны, как описано выше. Получившуюся яму возле корневища закапывают плодородной землей или перегноем. Отрезки корневищ сажают в заранее подготовленные лунки на грядке, предварительно наливая туда 0,5 л раствора марганцовокислого калия розового цвета. Их сажают так, чтобы зимующие почки выступали над землей на 1–2 см, корни расправляют, после посадки слегка уплотняют почву вокруг корней, поливают и мульчируют перегноем или перепревшими опилками для сохранения влаги. Весной отрезки корневищ дружно оживают, из перезимовавших почек трогаются будущие стебли. Если не было возможности посадить отрезки корневищ осенью, то их хранят в подвале до весны во влажном песке при температуре, близкой к нулю, и весной сажают рано, пока в почве имеется запас влаги. Грядку с кустами левзеи закладывают на долгие годы, за это время высаженные отрезки корневищ разрастаются и поэтому расстояния между ними выбирают 60–70 см. Как отмечали выше, для приближения левзеи к естественным условиям необходимо каждый год вокруг нее сажать календулу, чистотел и т.д. Такая грядка смотрится очень красиво.

Размножение левзеи семенами. Семена левзеи созревают в конце июля — в начале августа. Признаком их созревания является появление в цветочных корзиночках пуха, то есть тычинки и трубочки в цветках высыхают, и семена остаются с хохолками-парашютиками. Для заготовки семян цветочные корзиночки срезают и по-

мещают в картонные коробочки, где, спустя некоторое время, семена высыпаются из корзиночек и отделяются от хохолков. Семена хранят в бумажных пакетах, срок их хранения 2–3 года. Если корзиночки с созревшими семенами не убирать вовремя, то семена улетают на своих парашютиках при ветре, как у чертополоха.

Для получения качественных семян необходимо иметь на грядке 2–3 неродственных куста для перекрестного опыления.

Семена левзеи можно высевать и осенью, под зиму, и весной, заделывая их в бороздках на глубину ~ 1 см, присыпая сверху листовым перегноем, выдерживая расстояния между семенами в ряду 6–8 см и между рядами 15–20 см. После посева семян их поливают, а листовой перегной позволяет сохранить влажность почвы. Семена, высеянные под зиму, проходят естественную стратификацию на грядках, а для весеннего высева их необходимо стратифицировать перед посевом во влажном песке в подвале в течение 2–3 месяцев при температуре, близкой к нулю (небольшое их количество можно стратифицировать в холодильнике, под морозильником). Стратифицированные семена высевают ранней весной на грядках. Семена, посеянные осенью и весной, прошедшие стратификацию, дают дружные всходы, они появляются на 9–14 день, а первые листочки – на 12–18 день. Из них к осени вырастают крепкие саженцы с хорошей корневой системой и готовые к пересадке на постоянное место. Замечено, что нестратифицированные семена, посеянные весной, тоже дают всходы, но в меньшем количестве (они растут медленнее и слабее).

При достижении высоты всходов 4–6 см делают первую подкормку выдержанным раствором птичьего помета (1 : 20) или коровьего навоза (1 : 10) с добавлением на ведро раствора 1/2 столовой ложки суперфосфата и сульфата калия. За лето необходимо проводить 4–5 таких подкормок, а последнюю – проводят в августе – сентябре и на зиму мульчируют листовым перегноем. Левзея – влаголюбивое растение. Когда нет дождей, ее саженцы необходимо поливать и рыхлить, не повреждая корней.

Взрослые растения левзеи также требуют ухода, постоянного полива, если лето засушливое, и подкормки раствором птичьего помета или навоза, золы и микроудобрений 3–4 раза за сезон. Перед наступлением холодов корневую систему мульчируют опавшими листьями, чтобы она не замерзла зимой.

Левзея интенсивно растет до 5–6 лет и при хорошем уходе за это время корневище достигает веса до 1–2 и более килограммов. К этому времени она набирает силу своих целебных свойств и ее корневище с корнями становится пригодным для употребления в лечебных целях.

Выше подробно рассказывали о применении препаратов левзеи при профилактике и лечении заболеваний человека, и многолетние исследования ученых, биологов, зоотехников и ветеринаров показали, что препараты левзеи (листья, стебли и их отвары) можно использовать как стимулятор роста в животноводстве, свиноводстве, птицеводстве, звероводстве и пчеловодстве при выращивании молодняка. Например, если при выращивании цыплят подкармливать их молодыми нежными листьями, то куры вырастают здоровыми, активными, крупными и устойчивыми к болезням. Петухи вырастают крепкими и активными, а куриный молодняк начинает нестись рано, яйценоскость высокая и яйца качественные, пригодные для инкубации. То же можно сказать про гусят, утят и индюшат. Стебли и листья левзеи можно использовать как стимулятор роста и при выращивании телят, ягнят и поросят. Они также вырастают крупными и здоровыми, быстро набирают вес и рано наступает их половое созревание. Среди коров, овец и свиноматок, выращенных на препаратах левзеи, наблюдается мало яловости, животные приносят качественное потомство. Пчелы, подкармливаемые настоем левзеи, более активные, сильные, работоспособные, рано вылетают за взятком и поздно прекращают медосбор, хорошо переносят холод и сырость в зимнее время. По наблюдениям пчеловодов препараты, добавляемые в подкормку пчелам, увеличивают медосбор.

Таким образом, левзею можно использовать как кормовую оздоровительную добавку для всех видов сельскохозяйственных животных, пушных зверей и птиц. Травяная мука из ее листьев стимулирует репродуктивную функцию, повышает надои и жирность молока. Фитомасса не токсична, норма скармливания может до-

стичь больших величин без отрицательных последствий.

Благодаря неприхотливости к условиям существования и хорошей урожайности надземной части левзея отнесена к группе наиболее перспективных растений. Она еще в начале 60-х годов прошлого века была рекомендована как многолетнее растение для выращивания на больших площадях с возможностью получения 300 ц/га зеленой массы за 2–3 укоса за сезон. В планах по Сибирскому региону было предложено иметь 50–100 тыс. га посевов под этой культурой, и в середине 80-х годов были проведены работы по введению ее в Белоруссии, Коми АССР, Башкирской АССР, Смоленской области и в странах Прибалтики. В результате опытно-производственного возделывания левзеи оказалось: продуктивность зеленой массы в первый год 30–100 ц/га, на третий год 250–300 ц/га (при высеве семян 8–12 кг/га). Она на одном месте может расти и давать высокие, стабильные урожаи зеленой массы в течение 5–8 лет. Растение при хорошем уходе не засоряет полей, обильно цветет, дает много меда и семян для закладки новых плантаций. В настоящее время ее успешно выращивают на полях многих коллективных хозяйств Сибири, средней полосы России и Карелии для медицинских и сельскохозяйственных целей.

При выращивании левзеи в саду и на плантациях необходимо принимать меры, чтобы осенью после увядания стеблей и листьев не произошло случайного затаптывания нежных почек, слабо держащихся на корневищах. Для этого грядки с кустами левзеи можно огородить маленькими заборчиками или накладывать на них хворост и т.д., а на плантации не пускать скот.

Заготовка лекарственного сырья

Для лечебных целей выбирают левзею с крупным корневищем в возрасте не менее 5–6 лет. Срок заготовки корневищ – сентябрь-октябрь, когда вызревают семена и высыхает надземная часть. Старое корневище с малочисленными зимующими почками выкапывают, а большое молодое корневище с многочисленными почками подкапывают со стороны, где мало почек и отрезают его третью-четвертую часть. Раны, срезы и поврежденные места на нем обрабатывают, как описано выше. Получившуюся ямку рядом с корневищем заполняют перегноем. Очередное отрезание от этого корневища возможно только через 5–6 лет, за это время раны на нем затягиваются и растение набирает целебную силу.

При заготовке корневищ левзеи (также и других лекарственных растений) на местах ее произрастания необходимо крайне бережно и заботливо относиться к Природе. Учитывая медленное восстановление ее ресурсов, при заготовке корневищ необходимо оставлять не менее 2–3 кустов на площади 10 м². После выкапывания корневищ необходимо разровнять землю и посадить несколько корневищных отрезков или посеять семена. Повторные заготовки корневищ на этих местах возможны не раньше чем через 15–20 лет.

Корневища левзеи выкапывают лопатами и кирками. Их отряхивают от земли, быстро промывают в холодной воде и обрезают стебли. Задержка с промывкой корневищ ведет к потере биологически активных веществ. Большие корневища и отрезки разрезают вдоль на куски и провяливают в тени на воздушных сушилках в течение 2–3 дней. В это время они дозревают благодаря протекающим в них биохимическим процессам. Затем эти куски размельчают на дольки длиной до 3 см и сечением 5 × 5 мм и сушат на солнце, в сушилках, русских печах при температуре не более 50° С в течение 4–6 дней, разложив их слоями толщиной не более 6–8 см. Периодически эти слои перемешивают.

Правильно высушенное сырье приобретает буровато-черный цвет, в изломе – желтоватый, запах специфический, вкус – сладковато-смолистый. Дольки не гнутся, а ломаются с треском. Высушенное сырье хранят в бумажных мешках и пакетах, небольшое количество можно хранить в закрытых стеклянных банках в темном месте. Срок годности сырья – 3 года.

Выше отмечали, что у левзеи и листья обладают лекарственными свойствами. Их заготавливают в августе, собирают утром в сухую погоду и сушат, раскладывая тонким слоем на фанерных и картонных листах в тени, на сквозняке, перемешивая время от времени.

Травники-целители заготовку лекарственных трав связывают с фазами Луны, когда растения набирают максимальную целебную силу. Корневища и корни ле-

карственных трав рекомендуют выкапывать, когда у тех отмирают надземные части, в ясную солнечную погоду, утром и спустя несколько дней после полнолуния (в этот период целебные силы в виде соков направляются вниз, к корням). Листья и семена лекарственных растений, собранные в период полнолуния, будут вкуснее и полезнее. Сказанное относится и к левзее.

Приготовление лекарственных препаратов и их применение

Рассмотрим приготовление лекарственных препаратов из высушенного сырья левзеи в домашних условиях. Отметим, что правильное их приготовление во многом определяет успех профилактики и лечения человека. Перво-наперво сырье размельчают, так как тогда из него биологически активные вещества извлекаются полнее.

• **Настойка** представляет собой вытяжку из высушенного и измельченного сырья. В качестве извлекателя применяют 40–70%-ный спирт (обычно в домашних условия используют водку). Для получения настойки 100 г высушенного сырья заливают водкой или спиртом в количестве 500 мл, плотно закупоривают и ставят в темное место. Спустя 3–4 недели настойка готова. Ее процеживают, фильтруют через 3–4 слоя марли и разливают по бутылкам. Полученная настойка прозрачная, темно-коричневого цвета, обладает приятным жгуче-горьковатым вкусом и своеобразным специфическим запахом. Ее можно хранить продолжительное время в темном месте в плотно закрытой стеклянной посуде.

В профилактических и лечебных целях настойку принимают по 15–20 капель 3 раза в день до еды в течение 20–25 дней. Затем устраивают перерыв на 1–2 месяца.

• **Настои и чаи** – водные извлечения из высушенного и размельченного сырья, наиболее удобная и распространенная форма его использования, при которой в организме человека биологически активные вещества усваиваются и оказывают быстрое и сильное воздействие. Рассмотрим некоторые рецепты приготовления настоев и чаев.

• **Настои** готовят горячим или холодно-горячим способом из предварительно измельченного сырья. При горячем способе 50 г высушенного сырья насыпают в эмалированную посуду, заливают крутым кипятком в количестве 1 л и ставят на 15–20 минут на плиту или в горячую печь, не доводя до кипения. Затем настой фильтруют.

Наиболее полно биологически активные вещества извлекаются при холодно-горячем способе приготовления настоя. 50 г высушенного сырья настаивают в остуженной кипяченой воде (500 мл) в закрытой эмалированной посуде. Спустя 4–8 часов настой процеживают и сливают во вторую посуду. Остатки сырья заливают крутым кипятком (500 мл) и на 15–20 минут ставят на горячую плиту или в печь, не доводя до кипения. После остывания настой фильтруют и остаток сырья отжимают. Затем оба настоя, приготовленные холодным и горячим способом, смешивают. Настой употребляют по 1–2 стакана 2–3 раза в день.

При приготовлении настоев количество жидкости благодаря испарению уменьшается, поэтому после фильтрации в полученную готовую вытяжку добавляют кипяченую воду до необходимого объема.

Настои желательно готовить через каждые 2–3 суток, так как они быстро портятся, особенно в летнее время. Хранить их надо в холодильнике.

• **Чаи**. Одну чайную ложку сухого сырья кипятят в 1 л воды в эмалированной посуде 4–5 минут, настаивают и пьют по 2–3 стакана в день, добавляя сахар по вкусу.

Более качественный чай получается в термосе. Для его приготовления чайную ложку измельченного и высушенного сырья насыпают в термос объемом 1 л, заливают крутым кипятком на 2/3 объема, закрывают минут на 15, а затем доливают кипяток до полного объема термоса. Выдерживают до 3 часов. Такой способ приготовления чая отличается большим выходом биологически активных веществ.

И все же лучше принимать стимулирующий и тонизирующий чай не из одного растения (родиолы розовой, левзеи или лимонника), а с добавлением других. Эффект от приема такого напитка будет несравненно выше. Укажем два рецепта чая из смеси высушенного сырья левзеи и других лекарственных трав (в весовых частях):

1-й рецепт. Черные листья бадана – 3; левзеи – 0,5; корень копеечника, лабазника, смородины – по 1; трава душицы, володушки – по 1.

2-й рецепт. Черные листья бадана – 2; левзеи – 0,5; корень копеечника, плоды шиповника – по 1; цветки и листья кипрея, володушки, первоцвета – по 0,5.

Чаи готовят при помощи термоса. Считается, что оба рецепта чаев обладают общеукрепляющим, противовоспалительным и регулирующим обмен веществ действием. Их хорошо принимать при чрезмерном утомлении или слабости организма, при простуде и расстройствах желудочно-кишечного тракта. Употребление чайных сборов с участием левзеи повышает работоспособность, нормализует сон, положительно сказывается на функциях органов пищеварения, усиливает сопротивляемость организма к инфекционным и простудным заболеваниям, особенно в весенний и осенний периоды.

В настоящее время из корневища и корней левзеи приготавливают более 100 различных продуктов лекарственного, пищевого, кормового и косметического назначения. Лечебные препараты из левзеи в официальной медицине применяют как тонизирующее, стимулирующее и адаптогенное средство при утомлении у практически здоровых людей и у больных при длительных интоксикациях, инфекциях, неврастении, неврозах, гипотонии, умственных и физических нагрузок, импотенции и хроническом алкоголизме. Препараты левзеи выпускают в виде таблеток, капсул, жидкости во флаконах, фиточая, экстрактов, тонизирующих напитков, кремов, бальзамов, лосьонов и шампуней.

Назовем некоторые препараты из корневищ левзеи: ратибол, леветон, Стресс-Аут-1,2; Русс-олимпик, Таежный чай, Геракл, Геркулес и т.д.

• В народной медицине препараты левзеи также широко применяются при разнообразных заболеваниях человека: желудочно-кишечных, импотенции и сексуальных расстройствах у мужчин, низком артериальном давлении, весенней усталости и т.д. Замечено, что применение препаратов левзеи улучшает аппетит, приводит низкое артериальное давление к норме, замедляет старение организма и повышает общую его сопротивляемость к неблагоприятным условиям. Вот некоторые приемы использования левзеи в народной медицине:

– при пониженном артериальном давлении, различных нервно-психических заболеваниях (угнетенное настроение, пониженная активность, плохое самочувствие, переутомление, весенняя усталость) принимают настойку: 20–30 капель 2–3 раза в день натощак за 30 минут перед едой, курс лечения 2–3 недели. В процессе лечения улучшается самочувствие, повышается работоспособность, двигательная активность, нормализуется давление и пульс;

– при половом бессилии и половых расстройствах мужчины принимают настойку по 20–30 капель 2 раза в день, утром и в обед, за 30 минут до еды в течение 3–4 недель, а затем устраивают перерыв на 10–15 дней. Настойку принимают до полного излечения. Те, кто применял настойку левзеи при импотенции, утверждают, что после этого не требуется широко разрекламированного аппарата «Виагра»;

– противоалкогольный сбор лекарственных трав, в состав которого входят в весовых частях: высушенный корень левзеи – 3, листья зверобоя – 2, чабреца – 1, донника – 1 и мяты перечной – 1. Все указанные компоненты смешивают, затем две столовые ложки сбора насыпают в термос, заливают 0,5 л кипятка. Настаивают 6–7 часов, процеживают и добавляют свежевыжатый сок одного лимона. Такой сбор принимают за 15–20 мин до еды два раза в день по 150 мл. Как правило, курсовое лечение (12–15 дней) таким сбором приводит к исчезновению или, по крайней мере, значительному ослаблению болезненной тяги к спиртному. Кроме того, сбор обладает антидепрессивным эффектом. Все компоненты противоалкогольного сбора не токсичны, к ним не возникает болезненного привыкания.

Из корневищ и корней левзеи приготавливают и пищевые продукты, обладающие вышеперечисленными целебными свойствами. В этом ряду особое место занимают **бальзамы**, количество которых в настоящее время превышает 20 наименований («Горно-алтайский», «Дар Алтая», «Алтын-Ту», «Рябиновый букет», «Рубин», «Кедровый орешек», «Янтарь» и др.). Например, бальзам «Кедровый орешек» приготавливают из кедровых орешков, тысячелистника, бадана, зверобоя, чаги, брусники, черемухи, левзеи, радиолы розовой, мяты и натурального меда. Бальзам является сильным антиоксидантным препаратом, оказывает антистрессовое действие, улучшает физическую работоспособность, повышает иммунную защиту организма. Не менее ценными явля-

ются напитки и сиропы, приготовленные на основе корневищ и корней левзеи («Байкал», «Три богатыря», «Березка», «Калинушка» и др.). Шоколадные конфеты, драже с тонизирующей пищевой добавкой корневиш левзеи – все эти изысканные деликатесы также полезны для здоровья. Выпускаемый промышленностью напиток «Саяны» включает экстракт левзеи. Любопытный факт: бывший руководитель СССР Н.С. Хрущев в свои многочисленные поездки по стране никогда не отправлялся без 2–3 ящиков «Саян».

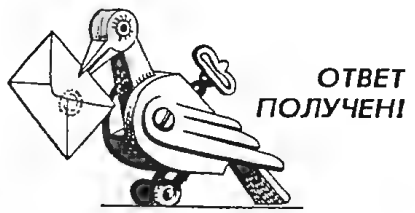
Препараты левзеи: экстракты, настойки, настои, чаи, бальзамы и сиропы при систематическом употреблении улучшают настроение и самочувствие, повышают работоспособность, улучшают слух и зрение и способствуют активному долголетию. В любом случае при применении препаратов левзеи необходимо советоваться с врачом.

Препараты левзеи благодаря исключительно ценным свойствам находят широкое применение и в косметике. Выше отмечали, что промышленность выпускает большое количество кремов, шампуней, лосьонов и мазей на основе препаратов для ухода за телом, разглаживания морщин. Например, приготавливают настои из 10 г измельченного корневища на 200 мл воды. Его применяют в виде примочек для лица, шеи и протирания кожи. Эту процедуру повторяют 1–2 раза в неделю.

Надземная масса левзеи является прекрасным сырьем для производства различных видов кормов. Особенно ценными получаются примиксы с хорошо сбалансированными минеральным, витаминным и аминокислотным составом. Их используют как кормовую добавку для выращивания молодняка крупного рогатого скота.

Литература

1. Багров М.В. Рекомендую: «алкоконтроль». – Вестник ЗОЖ, № 16, 2002.
2. Брехман И.И. Лекарства для здоовых. – Наука и жизнь, № 2, 1977.
3. Воронков М. Адаптогены – защитники организма. – Наука и жизнь, № 7, 1996.
4. Губанов И.А. и др. Дикорастущие полезные растения (Определитель-справочник). – М.: Мысль, 1976.
5. Дардымов И.В. Адаптогены – лекарства от стресса. – Химия и жизнь, № 11, 1975.
6. Каликинская Е. Антиоксиданты – защита от старения и болезней. – Наука и жизнь, № 8, 2000.
7. Лихарев В.С. Лекарства с огорода. – Саратов: Приволжское изд-во, 1993.
8. Максимова Т. Еще раз об антиоксидантной терапии. – Наука и жизнь, № 2, 2001.
9. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. – М.: Нива России. 1992.
10. Молодожнина Л.М. и др. Лесная косметика. – М.: Экология, 1992.
11. Рабинович А.М. Лекарственные растения на приусадебном участке. – М.: Росагропромиздат, 1989.
12. Свиридов Г.М. Полезные растения Горного Алтая. – Барнаул: Алтайское изд-во, 1978.
13. Энциклопедия народной медицины в 7 т. – М.: Изд-во АНС, 1992.



Вопрос: Как можно удалить донышки бутылок без лобзиков?

И. Захарова, Липецкая обл.

Ответ: Е.Н. Новокшонова, Кировская обл.

Универсальный электрический стеклорез

Любые фигурки из стекла можно вырезать универсальным электрическим стеклорезом очень простой конструкции. Вот как его делают.

Сначала по размерам, указанным на рис. 1, вырежем из твердого дерева рукоятку и просверлим в ней отверстие для провода и для вентиляции. Затем нужно выпилить из жаростойкого изоляционного материала диск диаметром 33 мм и просверлить в нем 6 отверстий, как по-

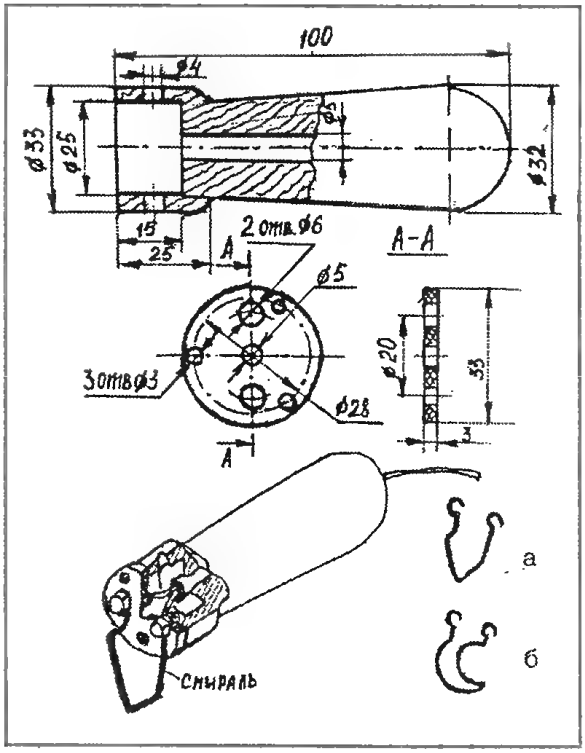


Рис. 1

казано на чертеже. Через три из них, диаметром 3 мм, шурупами прикрепим диск к ручке, два отверстия диаметром 6 мм послужат для крепления самого стеклореза, а центральный — диаметром 5 мм, послужит вентиляционным отверстием.

Теперь дело посложнее. Нужно отрезать кусок от спирали для электроутюга, аккуратно распрямить его, а затем согнуть, как показано на рисунке: *а* — нож стеклореза для плоской поверхности, *б* — нож стеклореза для цилиндрической поверхности. Когда все это будет сделано, приступим к сборке: ушки стеклореза одеть на винты М4, вставить их в отверстия диска и закрепить концы провода, предварительно пропущенного через рукоятку, и завинтить гайками. Привернуть диск к рукоятке — и стеклорез готов. Источником тока будут служить: для резки ножом *а* — батарейки КБС-Л; для ножа *б* — две батарейки, соединенные последовательно плюс к минусу.

Работать стеклорезом несложно: надо сначала начертить или процарапать напильником на стекле фигуру той конфигурации, которую собираешься вырезать, а потом медленно вести по этой линии нож, пока одна часть не отделится от другой.

В предыдущих номерах журнала «Сделай сам» уже был предложен способ разрезания цилиндрических поверхностей. Я думаю, что его можно использовать и для разрезания фигурных поверхностей, но проволоку предварительно закрепить изолирующим клейким материалом, чтобы соприкосновение проволоки и стеклянной поверхности было плотным по всей поверхности. Все остальное так, как уже было описано в предыдущих статьях.

Вопрос: Как в домашних условиях приготовить томатную пасту?

Е.Н. Кузьмина, Сахалинская обл.

Ответ: Е.Н. Новокшонова, Кировская обл.

Томатная паста

Для приготовления томата-пюре (томатной пасты) употребляют вполне зрелые целые плоды, небитые, без плесени и других заболеваний.

Томаты моют в холодной проточной воде, отсортировывают и разрезают на дольки ножом из нержавеющей стали. Дольки томатов раздавливают в деревянной ступке или пропускают через мясорубку с отверстиями решетки 4—6 мм. Измельченные томаты нагревают в кастрюле при помешивании почти до кипения и в горячем виде протирают через металлическое сито или дуршлаг с мелкими отверстиями. (Для ленивых можно просто измельчить через мясорубку.)

Измельченную и протертую массу затем уваривают на сильном огне в эмалированной кастрюле или тазу при энергичном помешивании, так как пюре очень легко пригорает. При варке томатная паста уваривается в 2—2,5 раза. В процессе варки томаты сильно пенятся, поэтому посуду, в которой варят томаты, заполняют на 1/3 объема. По мере уваривания и уменьшения объема томатной массы постепенно добавляют свежую массу и продолжают уваривание.

Продолжительность варки около 45–60 минут.

После варки пюре сразу же расфасовывают в подготовленную стеклянную тару (лучше бутылочную). Бутыль закрывают деревянной шпунтовой пробкой и заливают сверху смолкой. Затем бутыль с горячим пюре кладут набок и так держат до тех пор, пока она не остынет, после чего устанавливают в нормальное положение.

При расфасовке в 0,75–1-литровые емкости их нужно пастеризовать в кипящей воде в течение 30 минут.

Хранить в прохладном помещении при температуре 10–12 градусов.

Существует еще одна рекомендация. Зрелые красные помидоры разрезать, выбросить зерна, вскипятить несколько раз без воды в собственном соку, протереть через сито и протертое пюре опять варить, пока не загустеет, непрерывно помешивая, чтобы не пригорело. Когда остынет, сложить в банку, залить прованским маслом, обвязать пузырем, держать в холодном, но сухом месте.

Вопрос: Всем известно выражение «проще пареной репы». А как же парят репу и какие свойства репа получает в результате?

Л.Н. Шестакова, г. Москва

Ответ: Е.Н. Новокшонова, Кировская обл.

Репа

Репа была окультурена еще 40 веков назад. Она содержит эфирные масла, гликозиды, витамины С, B_1, B_2 и ценные минеральные вещества – калий, магний, железо, серу, кремний, янтарную кислоту и другие, но особенно важно то, что соотношение кальция и фосфора в репе близко к оптимальному. Оно составляет 1 : 1,4 при оптимальном 1 : 1,5. Действие ее на организм многогранно: мочегонное, антисептическое, успокаивающее, обезболивающее и противовоспалительное. Вареной репой и ее соком некогда лечили ларингит с резким кашлем и охриплостью голоса. Рецепт этот сейчас забыт, а он приносил больному быстрое облегчение: взять несколько клубней репы небольшого размера, сварить до готовности в слегка подсоленной воде, затем очистить от кожуры и размять мякоть вилкой до пюреобразного состояния. Ешь ее теплой и через некоторое время голос восстановится – петь можно будет, а о кашле забудешь. Соком лечили так: натереть клубни на терке, сок отжать и в кастрюльке поставить на водяную баню. Периодически помешивая, довести до кипения, снять с огня и дать остыть в паровой бане. Принимать сок теплым по 2 столовые ложки при приступе сильного кашля. Помогает репа также при астме, подагре и болях в суставах.

Перед употреблением репу обрабатывают так: моют, срезают основание ботвы и тонкую нижнюю часть, очищают и снова промывают холодной водой.

Рецепты приготовления репы тоже мало известны. Приведу некоторые из них.

Паренки с изюмом

Корнеплоды репы одинаковой формы промыть и положить в глиняный горшок, добавить 1/2 стакана воды, закрыть крышкой и поставить в духовку. Парить до готовности. Добавить 100–150 г изюма и пропарить еще 3–5 минут. К столу подавать в холодном виде.

Овощи печеные

5 картофелин, 2–3 небольшие свеклы, 2–3 моркови, 2–3 репы отмойте и запекайте (в кожуре) в духовке 30–45 минут. Подавайте к столу горячими. Отдельно подайте зелень (укроп, петрушку, зеленый лук, огурцы), масло и острую приправу: редьку с подсолнечным маслом или натертый чеснок с подсолнечным маслом и лимонным соком.

Суп молочный с репой

400 г репы нарезают брусочками 3 × 1 см, 100 г лука-порея шинкуют и пассеруют их на сливочном масле (2 чайные ложки). Затем кладут все в кипящее молоко, разведенное водой 1 : 1, и варят до готовности.

Суп с репой

На 1 репу: 2 корня сельдерея, 2 моркови, лук-порей (2 шт.), 2 корня петрушки, 3 картофелины, 2, 5 столовые ложки манной крупы, 2,5 литра воды, соль. Нарежьте корешки сельдерея, лука-порея, пет-

рушку, морковь. Посолите, когда закипит, добавьте репу, картофель, манную крупу и варите до готовности.

Сборный суп по-французски

Белокочанную капусту, морковь, коренья, репу или другие овощи мелко нашинкуйте, добавьте немного масла, сбрызните водой и, положив в небольшую кастрюлю с плотной крышкой, поставьте в духовку на 30 минут. Затем овощи залейте приготовленным отдельно овощным бульоном (неочищенная луковица, морковь, коренья, ароматические травы).

Репа тушеная

800 г репы варят 5–10 минут, нарезают кубиками и обжаривают с 4 столовыми ложками масла и перекладывают в горшок или кастрюльку, добавляют 3/4 столовой ложки сахара, белого соуса 1 стакан и тушат.

Репа, тушеная с медом

800 г репы нарезают брусочками, добавляют подсоленную воду, 1/2 столовой ложки сливочного масла и тушат до готовности. Затем добавляют 3 столовые ложки меда и тушат еще 8–10 мин. При подаче на репу кладут 1/2 столовой ложки сливочного масла и посыпают мелкорублеными ядрами грецкого ореха (2 столовые ложки).

Репа, фаршированная манной кашей

Репу средней величины (10 шт.) очистить от кожуры, промыть, залить горячей водой и сварить до полуготовности. Из приготовленной репы вынуть середину и сварить, после чего протереть сквозь сито, смешать с предварительно сваренной на молоке манной кашей (1/4 стакана манной крупы, 1 стакан молока), добавить 1 столовую ложку сахара, 2 столовые ложки сливочного масла. Подготовленным фаршем наполнить репу и уложить на подмазанную маслом сковороду, посыпать тертым сыром (25 г), смазать маслом и запекать в духовом шкафу 20–25 минут.

Репа, фаршированная рисом

600 г корнеплодов репы средней величины заливают холодной водой и варят до мягкости. После этого из них вынимают сердцевину и заполняют фаршем. Для фарша: мелко нарезанный лук (1 шт.) слегка обжаривают с маслом (1,5 столовой ложки), затем добавляют 3 столовые ложки промытого риса и, помешивая, прогревают, после чего в рис вливают отвар репы и доводят до кипения. Затем в духовке доводят до готовности. В готовый фарш кладут нашинкованное сваренное вкрутую 1 яйцо, мелко нарезают зелень петрушки (1 чайную ложку) и хорошо перемешивают. Фаршированную репу посыпают тертым сыром (120 г), поливают сметаной (1/2 стакана) и запекают. При подаче поливают сметанным соусом (1/2 стакана). Репу можно фаршировать и мясом.

Фарш грибной с репой для пирожков

1 стакан свежих рубленых грибов, 1 средней величины репа, 1 столовая ложка рубленного зеленого лука, соль. Грибы промывают и мелко рубят или пропускают через мясорубку вместе с сырой репой, добавляют шинкованный зеленый лук, соль, вымешивают.

Фарш для кулебяк

1) 1 репа, 1 луковица, 1 столовая ложка квашеной капусты, масло, соль. Очищенную репу натирают на крупной терке, смешивают с рубленой луковицей, квашеной капустой, солью, маслом.

2) 2 столовые ложки риса, 2 луковицы, 1 морковь, 1 репа, соль, к рису можно добавить тыкву, кабачки, баклажаны, огурцы и другие овощи, плюс листья смородины, дудника, ежевики, цветы липы, мать-и-мачехи, черемши, подорожника, первоцвета, кислицы и др. Репу очищают, нарезают тонкими ломтиками, морковь кружочками, лук мелко рубят, солят фарш. Рис кладут в холодный бульон или воду, быстро доводят до кипения, настаивают без нагревания. На тесто кладут кусочек репы, моркови, лука, тыквы и т.д.

Припущенные «сборные» овощи

Картофель, морковь, репу или брюкву нарежьте кружками или дольками, цветную капусту расчлените на кочешки и все это припустите с небольшим количеством воды и масла до готовности. Затем добавьте тыкву, кабачки и патиссоны, нарезанные кубиками (а молодые кабачки – кружками). В последнюю очередь добавьте консервированный горошек, стручки фасоли. Подавайте с маслом, нарубленной зеленью, измельченным чесноком.

Тюря с репой

200 г ржаного черствого хлеба, 1 репа с листьями, 1,5 литра воды, 2 луковицы, масло, соль. Отделите листья от репы. Репу очистите, тщательно промойте и натрите на крупной терке. Листья тщательно промойте, порубите. Подготовленные овощи залейте горячей водой, добавьте соль, доведите до кипения. Охладите в отваре, добавьте кусочки хлеба, рубленую луковицу или зеленый лук, масло.

Овощное рагу с репой

На 2–3 репы: 3–4 картофелины, 2–3 моркови, головку цветной капусты, 3–4 ложки консервированного горошка, 2 – 3 помидора, стакан овощного отвара, столовая ложка муки, соль. Морковь и репу нарежьте дольками и потушите в небольшом количестве воды до готовности. Картофель нарежьте дольками и потушите. Цветную капусту отварите. Все овощи перемешайте, добавьте консервированный зеленый горошек. Муку подрумяньте, добавьте овощной отвар, масло доведите до кипения, непрерывно помешивая. Варите 10 минут. Полученным соусом залейте подготовленные и сложенные в кастрюлю овощи, сверху положите нарезанные дольками свежие помидоры и тушите еще 15 минут.

Салат овощной с репой

400 г вареной репы нарезают ломтиками, 80 г цветной капусты делят на мелкие кочешки, 100 г отварных стручков фасоли нарезают ромбиками, 2 свежих помидора – ломтиками. Все перемешать с мелко разрезанным зеленым салатом (6–8 шт.), заправить 1/2 стакана сметаны или майонеза, солью, перцем, сахаром и уксусом. Оформить дольками сваренных вкрутую яиц, помидоров, листьями зеленого салата.

Салат из репы (по Алисе Чейз)

Натереть репу, морковь, нарубить петрушку, заправить маслом или сметаной.

Салат из репы с ягодами

Репу натереть, смешать с размятой смородиной или клюквой и заправить медом. Подавать на стол, посыпав рубленым укропом.

Салат из репы

100 г репы, 5 г зеленого лука, 5 г петрушки и укропа, 30 г заправки. Репу моют, очищают и варят в подсоленной воде. Затем ее нарезают мелкими ломтиками, добавляют шинкованные зеленый лук, зелень петрушки и укропа, перемешивают и поливают горчичной заправкой.

Для приготовления заправки: готовую горчицу растирают с солью и сахаром, разводят 3% уксусом, добавляют растительное масло, перец и хорошо взбалтывают.

Приятного вам аппетита! Будьте крепки, как репки!

Вопрос: Как своими силами сделать сетчатые секции забора?

А.Ф. Дучев, г. Одесса

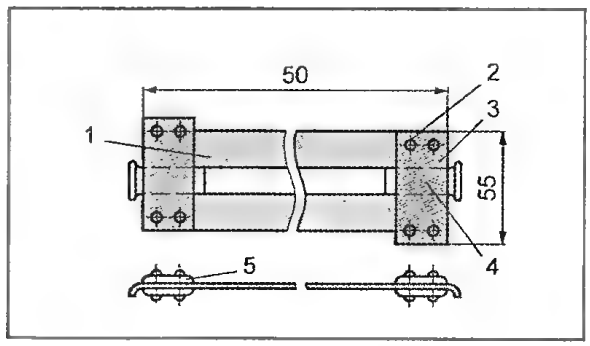
Ответ: Е.Н. Новокшонова, Кировская обл.

Забор сетчатый

Прежде чем сделать сетку-рабицу для изгороди, нужно изготовить подручное приспособление из стальной полосы 20 × ×4 и 25 × 4 мм. Он включает две одинаковые по устройству Г-образные основы и два клина. На загнутом конце каждого клина и на рамке *3* просверлите по отверстию и привяжите клинья к рамке прочной нитью, чтобы они всегда были под рукой (рис. 1). Полосу *1* каждой Г-образной основы вставьте в рамку *3* и закрепите клином *4* (рис. 2). На сетку пойдет мягкая стальная или алюминиевая проволока диаметром 2–3 мм.

А теперь о самом процессе изготовления сетки. При высоте секции забора 1,5 м и со стороной ячейки 55 мм нужно наре-

Рис. 1. Приспособление для навивки спиралей: *1* — полоса; *2* — заклепка; *3* — рамка; *4* — клин; *5* — пластина



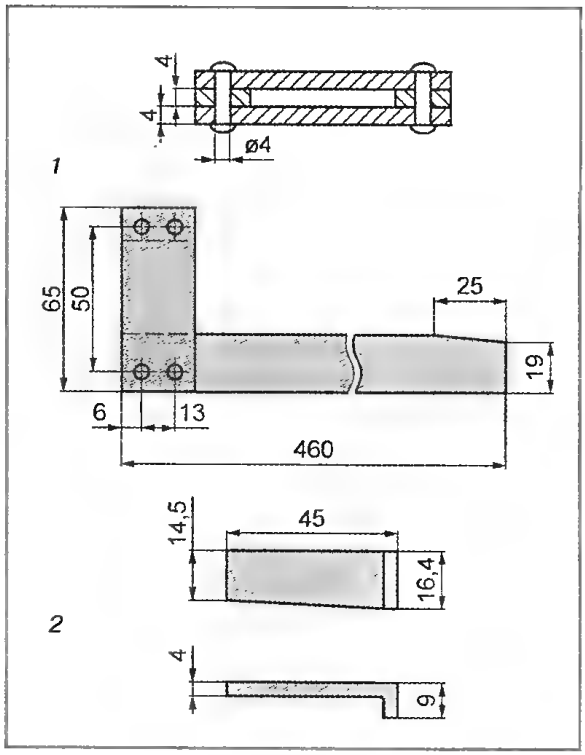
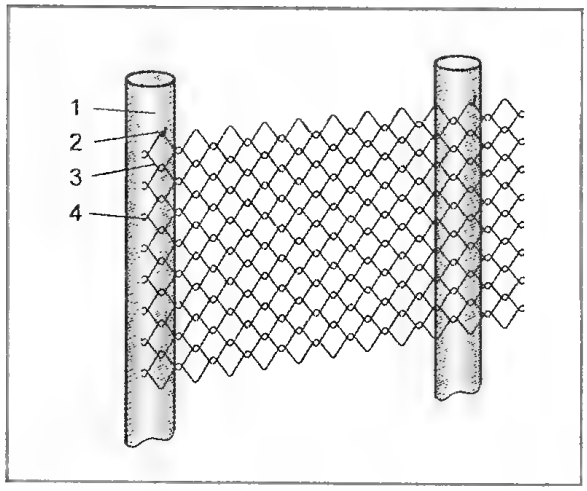


Рис. 2. Детали приспособления: *1* — Г-образная основа; *2* — клин

зать заготовки проволоки длиной 3,3 м. На полосу *1* подручного приспособления наложите конец заготовленной проволоки, прижмите его большим пальцем левой руки к полосе и внутреннему торцу рамки *3* и наматывайте проволоку плотно, без зазоров, обращая особое внимание на тщательность изгиба проволоки по меньшей стороне поперечного сечения полосы *1*.

Таким же образом наматывайте вто-

Рис. 3. Изготовление сетки: *1* — кол; *2* — крючок; *3* — спираль; *4* — шарнир



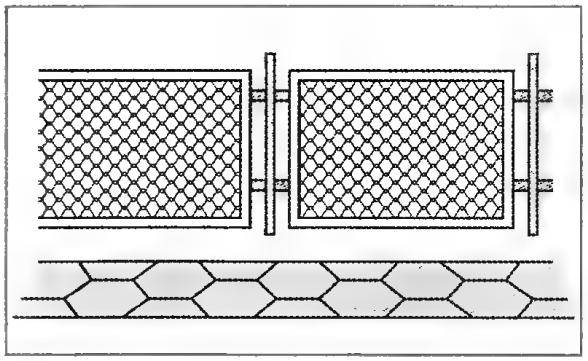


Рис. 4.

рую заготовку проволоки на другой конец приспособления. Затем, легонько ударяя молотком по загнутому концу клина *4*, выньте его из приспособления. В середине, где нет спирали, полосы сожмите рукой и освободите второй клин. Свободные концы полос *1* выведите из рамок *3* и освободите намотанные спирали. Они будут сильно закручены, поэтому их необходимо растянуть до необходимой длины (высоты секции забора), для чего один конец спирали зажмите в каком-либо устройстве. Одновременно вращайте спираль за крайний виток в сторону, противоположную закручиванию, следя за тем, чтобы витки оказались в одной плоскости. Этот прием осваивается уже после растяжения 2–3 спиралей (рис. 3).

Растянутую первую спираль нужно навесить на крючки, закрепленные на кольях или столбах чуть выше пояса мастера. Следующую спираль ввинчивайте в первую, направляя ее левой рукой. Затем перевесьте сетку на новую спираль. Концы двух соседних спиралей закрепите шарнирно. По мере плетения сетки для забора сматывайте ее в рулоны.

Изготовив сетку (рис. 4), приступают к установлению столбов. Они могут быть любые: стальные, железобетонные, асбоцементные или деревянные. При установке столбы не надо цементировать — это увеличивает трудоемкость, но отнюдь не гарантирует, что столбы не покосятся и не будут вытолкнуты промерзшим грунтом. Достаточно прочным оказывается укрепление столбов четырьмя кирпичами, заглубленными вровень с поверхностью земли. При таком способе неравномерное оттаивание и промерзание грунта практически не сказывается на устойчивости столбов (рис. 5).

При установке на столбы сетку подни-

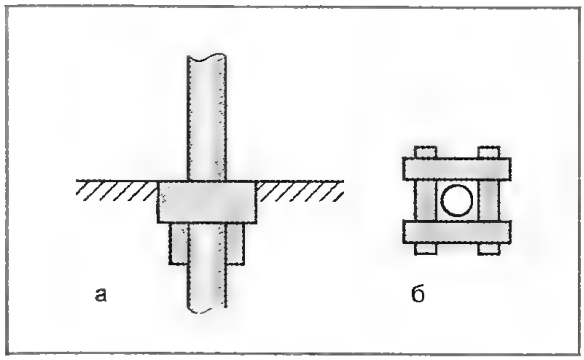


Рис. 5. Установление столба: *а* — вид сбоку; *б* — вид сверху

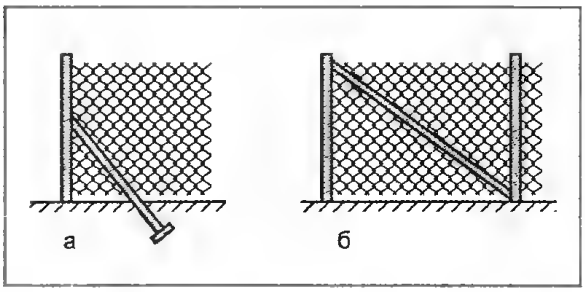


Рис. 6. Укрепление столба

мают на 15—25 см над землей, чтобы можно было легко прокосить траву под изгородью и чтобы низ ее меньше ржавел.

При пролетах между столбами 2—3 метра закрепленная на них сетка не прогибается и не провисает даже без подвязки к натянутой проволоке или деревянным прожилинам. Однако такая изгородь выглядит не очень красиво, к тому же под нее легко подлезть, стоит лишь приподнять нижний край. Несколько лучше смотрится сетка, закрепленная на проволоке (диаметром 5—6 мм), натянутой между столбами. Хорошо выглядит изгородь, у которой по верху и по низу столбов проходят деревянные прожилины, к которым крепится сетка. Прожилины делают из доски толщиной 30—40 мм и шириной около 100 мм. К столбам их привинчивают болтами. Сочетание четких верхней и нижней границ с ажурностью сетки придает изгороди нарядный вид (пример на рис. 4). Но наиболее добротной и красивой получается изгородь из металлических секций в виде рам, к которым приварена сетка.

При установке больше всего хлопот доставляют угловые столбы. Они нагружены силами, действующими под углом 90°. В сырой почве столбы наклоняются внутрь участка, сетка на них провисает. Укрепить их можно несколькими способами: установить враспор между вершиной углового столба и основанием соседнего с ним (рис. 6) длинную трубу. Жесткость конструкции получается отменной.

В случае устройства изгороди с деревянными прожилинами или металлическими рамами специально укреплять углы не требуется.

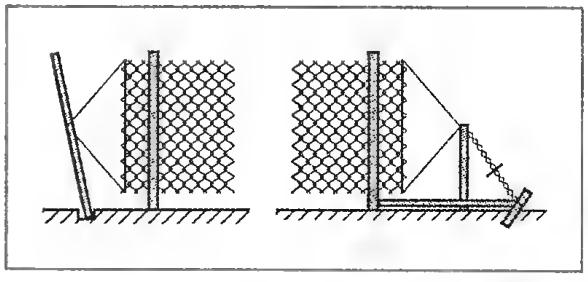
Крепление сетки на деревянные прожилины не представляет трудности: сетку слегка натягивают и прибивают гвоздями. Если же ее нужно навешивать на проволоку или только на столбы, то в этом случае потребуется достаточно сильное натяжение. Для этого надо пропустить сквозь крайние ячейки стальной прут или намотать на него край сетки, закрепив ее проволокой. К этому пруту привязывают трос, с помощью которого осуществляют натяжение. Проще всего использовать рычаг — длинную крепкую жердь, один конец которой опущен в ямку (чтобы не скользил), за другой тянут веревками, а к середине прикрепляют сетку. Другое натяжное приспособление основано на принципе лучка: закручивают крепкую двойную веревку или трос (рис. 7). Можно применить резьбовую натяжную муфту. Иногда для натяжения используют машину.

К столбам сетку крепят в простейшем случае проволокой (желательно нержавеющей) или болтами с шайбой большого диаметра — это надежней и аккуратней.

Деревянные прожилины крепят к столбу металлической накладкой и болтами.

Иногда приходится состыковывать отдельные куски сетки и проще всего это сделать так: вывинтить крайнюю проволоку, приложить друг к другу торцы двух кусков, а затем соединить их, ввинчивая проволоку

Рис. 7. Натяжение сетки: рычагом (слева), лучком (справа)



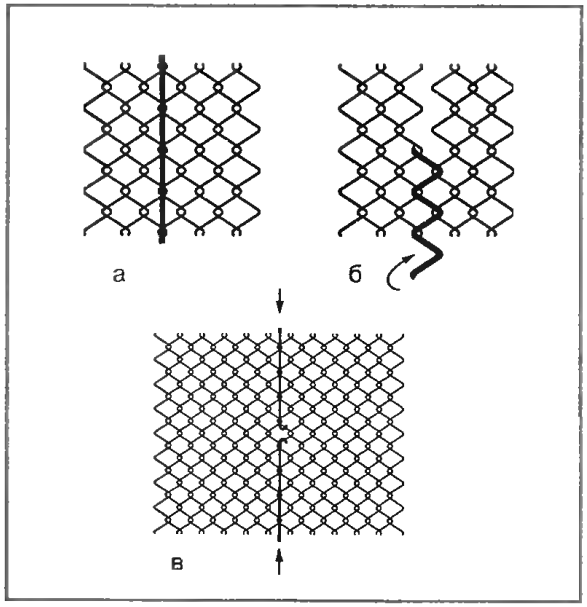


Рис. 8. Состыковывание отдельных кусков сетки: *а* — соединение прямой проволокой; *б* — соединение ввинчиванием проволоки в две другие соседних кусков сетки; *в* — пополовинное соединение

обратно. Никаких следов соединения не будет заметно. Второй способ: торцы кусков соединяют отрезком прямой проволоки, пронизывая им ячейки, как спицей.

В том и в другом случае (способе) проволоку лучше разделить на две части для того, чтобы соединить куски встречно с двух сторон. Протолкнуть проволоку на половину ширины сетки гораздо легче (рис. 8).

Заключительная и очень важная операция – окраска. Окраска сетки – работа чрезвычайно трудоемкая, причем, чем меньше ячейки, тем труднее их прокрашивать. (Сетка с ячейками 30–50 мм и выглядит красиво и красится быстро.)

Работать удобнее вдвоем, стоя по обе стороны изгороди друг против друга. Каждый красит свою сторону, помогая другому прокрашивать переплетения – самые труднодоступные места.

Действовать надо кистью, малярный валик переплетения не прокрашивает.

Мелкоячеистую сетку целесообразно прокрашивать прямо в рулоне, методом окунания. Этот способ в десятки раз ускоряет работу, дает стопроцентное окрашивание, но требует несколько повышенного расхода краски. Краску наливают в ванну подходящего размера до уровня в половину диаметра рулона сетки. Сетку помещают в ванну и вращают, пока она полностью не прокрасится. Излишкам краски дают стечь в какую-либо емкость. Эту краску возвращают в ванну – она снова пойдет в дело.

Затем рулоны как следует просушивают и осторожно раскатывают, стараясь не загрязнить. После навески сетки поврежденные места прокрашивают – это уже простая работа.

Оттого, насколько тщательно установлена изгородь, как и какого качества краской она покрашена, зависит срок ее службы и внешний вид. Добросовестная работа окупается с лихвой: сетка простоит, не требуя перетяжки и окраски, много лет.

Выделяя всего лишь час-другой ежедневно для изготовления сетки, вполне реально можно огородить свой участок, сэкономив приличную сумму денег. Это только кажется, что работа большая и трудоемкая – глаза боятся, а руки делают.

Успехов вам!

Вопрос: Как самому сделать электрокарандаш для работы с металлом?

Н.В. Соловьев, Москва

Ответ: В.Н. Сарафанников, Московская обл.

Электроискровые способы обработки металлов

Электроискровой карандаш

Электроискровой карандаш позволяет наносить надписи на гладкую поверхность металла. Карандаш состоит из катушки, намотанной между шечками на медной или латунной трубке, сердечника из незакаленной стали, который может перемещаться в небольших пределах в осевом направлении, пружины из стальной проволоки диаметром 0,25–0,3 мм, одним концом упирающейся в сердечник, а другим – в текстолитовую пробку, ввинченную в трубку, и рабочего электрода из стали (швейной иглы), плотно вставленного в разрезной конец сердечника (рис. 1).

В трубку вставляют сердечник и легкими ударами молотка завальцовывают его торец в проточку сердечника. После этого трубку надевают и паяют латунные щеч-

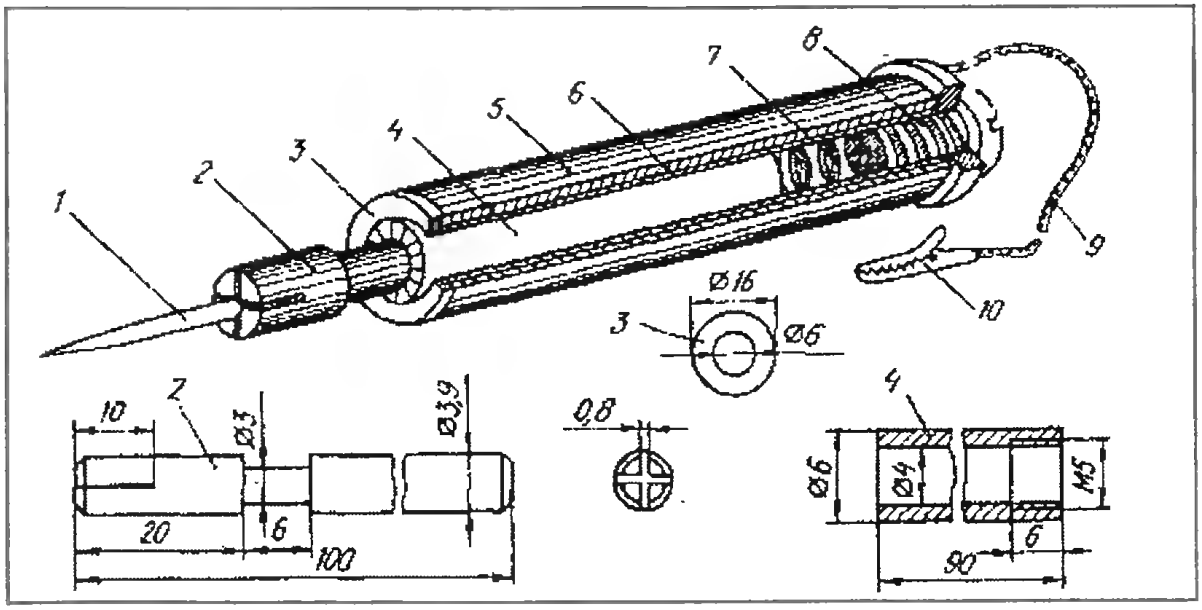


Рис. 1. Электроискровой карандаш: *1* – рабочий электрод; *2* – сердечник; *3* – щечка; *4* – трубка; *5* – лента изоляционная; *6* – обмотка электромагнита; *7* – пружина; *8* – пробка; *9* – провод соединительный; *10* – зажим

ки. Возле передней (по рисунку) щечки к трубке паяют конец провода катушки (ПЭЛШО 0,5–0,6) и наматывают провод виток к витку по всей поверхности трубки в 7–8 слоев. Второй вывод катушки делают многожильным монтажным проводом (например, марки МГШВ) сечением не менее 1 мм^2, к концу которого припаивают зажим типа «крокодил». От случайных повреждений катушку защищают слоем лакоткани, поверх которой наматывают слой изоляционной ленты. После этого в трубку вставляют пружину (15–20 витков), ввинчивают пробку (винт М5), а в разрезной конец сердечника плотно вставляют электрод – стальную иглу диаметром 1 мм. При работе металлическую деталь, на которую необходимо нанести рисунок или надпись, соединяют с одним из выводов понижающей (5–10В) обмотки трансформатора, а другой вывод обмотки – с зажимом «крокодил» на выводе катушки. Смочив поверхность детали керосином, прикасаются к ней острием иглы. При этом замыкается цепь питания катушки, и возникающее магнитное поле втягивает сердечник внутрь трубки. Цепь размыкается. Затем сердечник под действием пружины возвращается в исходное состояние, и игла вновь касается металла. Между иглой и поверхностью обрабатываемой детали возникает искра, которая и оставляет четкий след на металле.

Малогабаритная электроискровая установка

Простая электроискровая установка позволяет легко и быстро обрабатывать небольшие детали из электропроводящих материалов любой твердости. С ее помощью можно получать сквозные отверстия также любой формы, извлекать сломавшийся резьбовой инструмент, прорезать тонкие щели, гравировать, затачивать инструмент и др. Сущность процесса электроискровой обработки заключается в разрушении материала заготовки под действием импульсного электрического разряда. Благодаря малой площади рабочей поверхности инструмента в месте разряда выделяется большое количество тепла, которое расплавляет вещество обрабатываемой детали. Процесс обработки наиболее эффективно идет в жидкости (например, в керосине), омывающей место контакта вибрирующего инструмента и детали и уносящий с собой продукты эрозии. Инструментом служат латунные стержни (электроды), повторяющие форму предполагаемого отверстия. Принципиальная электрическая схема установки изображена на рис. 3. Работает установка следующим образом. Разрядный конденсатор C_1 соединен своим плюсовым вы-

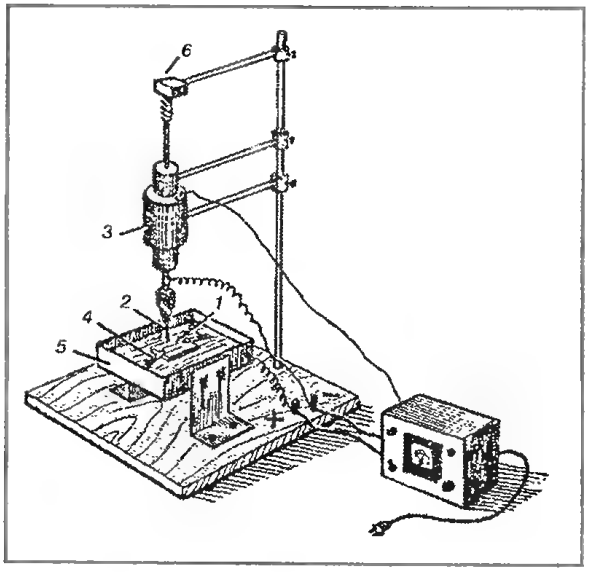
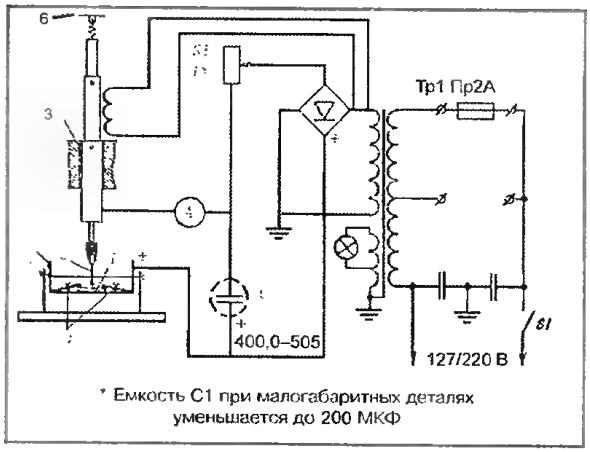


Рис. 2. Малогабаритная электроискровая установка: *1* – обрабатываемая деталь; *2* – инструмент; *3* – электромагнитный вибратор; *4* – зажимное устройство; *5* – ванночка; *6* – кронштейн для установления зазора между обрабатываемой деталью и инструментом

водом с обрабатываемой деталью *1*. Минус его подключен к инструменту *2*. Электромагнитный вибратор *3* сообщает инструменту непрерывные колебания. Этим обеспечивается постоянное искрение в месте контакта и предотвращается возможность сварки инструмента с деталью. Обрабатываемая деталь *1* закреплена в зажимном устройстве *4*, которое имеет надежный электрический контакт с ванночкой *5*. Создание зазора между деталью и инструментом осуществляется кронштейном *6*. Силовой трансформатор Тр $_1$ (рис.

Рис. 3. Принципиальная электрическая схема установки



2) собран на сердечнике Ш32 из обычной трансформаторной стали. Толщина набора 40 мм. Первичная обмотка содержит 1100 витков провода ПЭВ 0,41 с отводом от 650-го витка. Вторичная обмотка имеет 200 витков провода ПЭВ–2 диаметром 1,25 мм. Между первичной и вторичной обмотками помещена экранирующая обмотка III, состоящая из одного слоя, намотанного проводом ПЭВ 0,18. Емкость разрядного конденсатора 400 мкФ (два конденсатора КЭ–2 200 × 50 В). Реостат R_1 рассчитан на ток 3–5 А. Этот реостат намотан нихромовым проводом диаметром 0,5–0,6 мм на сопротивление типа ВС–2.

Диоды $Д_1$–$Д_4$ типа Д304 можно использовать и другие типы диодов. На выходе выпрямителя напряжение порядка 24–30 В. Можно использовать источники питания и с более низким напряжением, но с большим током, чтобы мощность, потребляемая цепью заряда, была не менее 50–60 Вт. При работе установки происходит непрерывное искрение. Для уменьшения помех, создаваемых установкой, в цепь ее питания необходимо включить простейшие фильтры.

Примечание: Количество витков для электровибратора подбирается опытным путем (диаметр провода 0,8–0,9 мм).

Вопрос: Прошу опубликовать материал о водяных мельницах на малых реках.

В.А. Чумаков, Башкирия

Ответ: В.Н. Сарафанников, Московская обл.

Малая ГЭС

Надеюсь, что нижеприведенный материал поможет решению проблемы В.А. Чумакова. Конкретно чертежами мельницы подобной конструкции я, к сожалению, не располагаю. Но описываемый двигатель способен привести в движение не только указанное оборудование, но и другой исполнительный механизм. Описание сделано на основе статьи «ГЭС без плотины», опубликованной в журнале «ЮТ для умелых рук», № 6, 1982 г.

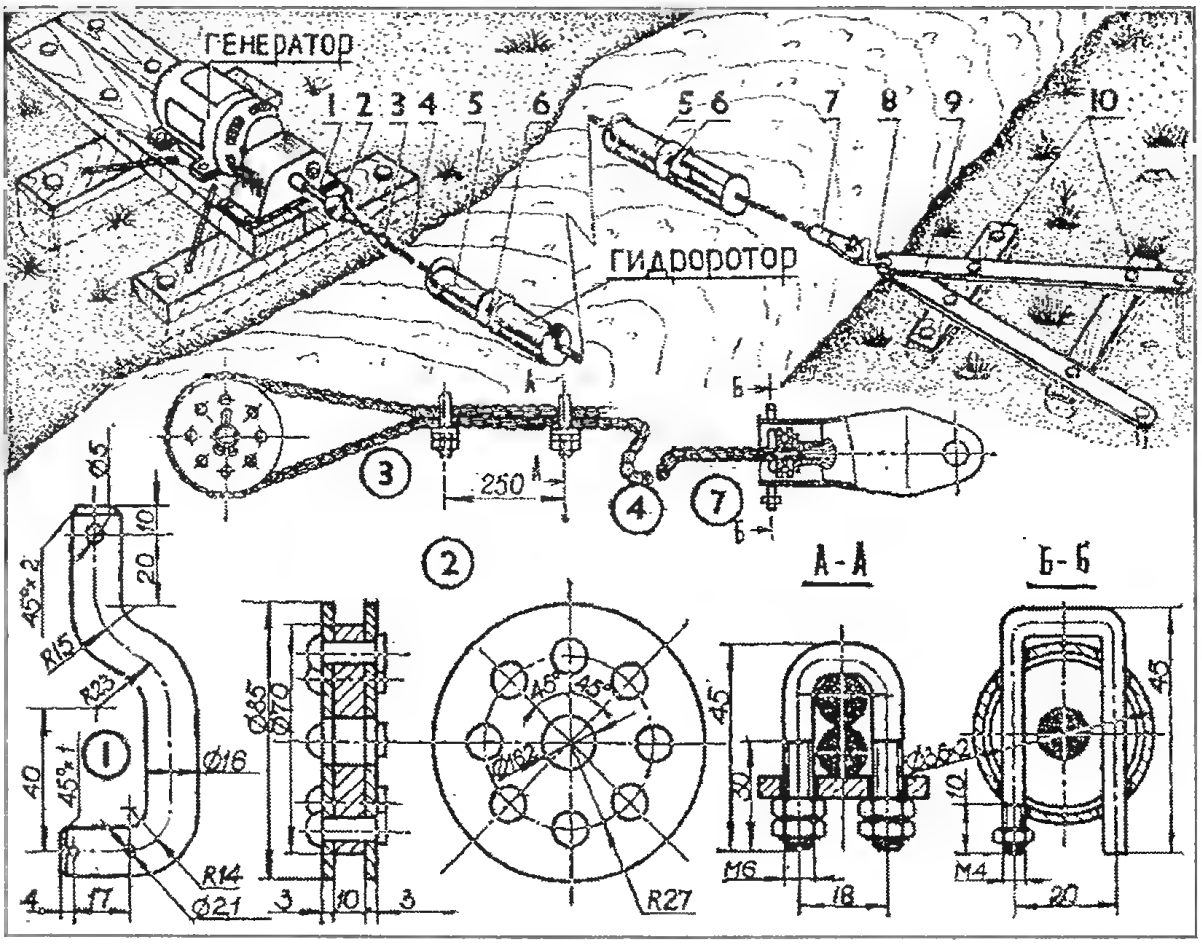
Идея изобретателя Б.С. Блинова

Двигатель устроен просто: на длинном стальном тросе, перекинутом с одного берега речки на другой, укреплена гирлянда гидророторов. Поток воды вращает их, а вместе с ними и трос. Если соединить конец троса с генератором постоянного тока, последний начнет вырабатывать электричество. А если к тросу присоединить вал насоса, он будет еще и качать воду на приусадебный участок, огород, бахчу. Мощность такого двигателя зависит не только от скорости течения реки, но и от числа гидророторов, их размеров. Следовательно, присоединяя к тросу дополнительные пары гидророторов, мы можем пропорционально ее увеличивать. Приводим чертежи двигателя, который способен будет вращать генератор от легкового автомобиля. Напряжение, вырабатываемое генератором, 12 В, а мощность – до 150 Вт. Необходимые материалы: трос, доска, кровельное железо, пруток и полосы. Выберите место, где будет установлена установка. Желательно, чтобы был прямой участок реки с чистыми, не заросшими кустарником берегами. На выбранном участке длиной 15–20 м наметьте два поперечных створа и, пользуясь поплавком, например, щепкой, определите скорость течения. Если она не меньше 0,8 м/с, смело приступайте к строительству.

Длину троса вам подскажет ширина реки. Все остальные узлы и детали даны на рисунках. Мы расскажем о том, как лучше сделать наиболее сложные из них.

Каждый гидроротор состоит из двух полуцилиндров, ограниченных дисками и смещенных относительно друг друга. Гидророторы попарно прикреплены к тросу (все узлы крепления показаны на позиции 6, рис. 1). В каждой паре один гидроротор повернут относительно другого на угол 90°. Это сделано для того, чтобы получить равномерное вращение каждой пары, иначе трос будет закручиваться рывками. Трос все время растянут и в та-

Рис. 1 (1). Малая ГЭС изобретателя Б.С. Блинова



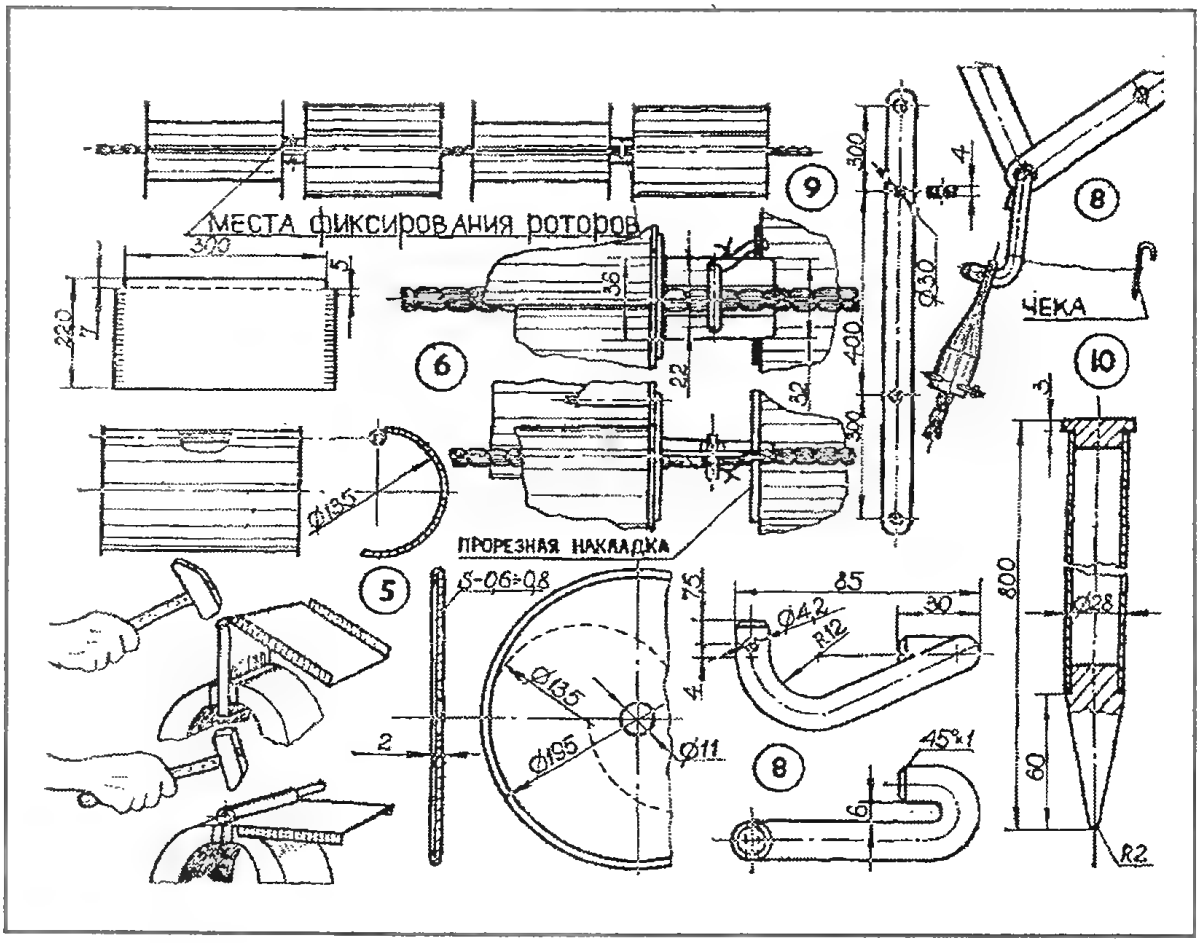


Рис. 1 (2). Основные узлы малой ГЭС

ком положении передает вращение на генератор, находящийся на берегу.

Береговые опоры – это доски и короткие бревна, врытые в грунт и связанные между собой стальными полосами (позиция 9). На одном берегу на такой опоре устанавливают генератор с редуктором, а на другом – свободную опору с упорным подшипником (позиция 7) и крюком (позиция 8), которые позволяют тросу вращаться.

Конец троса, идущий к генератору, перекинут через ролик (позиция 2) и закреплен стяжками (см. сечение А–А). Ролик крепят к выходному валу редуктора тоже крюком (позиция 1).

Установленная поперек течения речки гирлянда держится на поверхности, почти не выступая над ней.

Когда нужно снять гирлянду, вынимают чеку из отверстия в крюке (позиция 8) и снимают узел упорного подшипника вместе с концом троса. Снятую гирлянду укладывают по течению речки вблизи от берега.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание несчастного случая необходимо помнить, что в момент снятия гирлянды с крюка трос раскручен не полностью, только через 20–30 секунд после сброса гирлянды его можно брать в руки.

Изготовление деталей и узлов

Трос (позиция 4), как вы уже поняли, играет роль гибкого вала. Он металлический, диаметром 10 мм. Его длина должна быть процентов на 10–15 больше ширины речки. Трос должен иметь законцовки: на одну опирается упорный подшипник, установленный на свободной опоре, через вторую на трос надевают гидророторы. Обе законцовки пропаивают оловом или твердым припоем.

Начнем с конца троса, через который надевают гидророторы. Прежде всего покрепче стяните его тремя витками стальной проволоки Ø 0,2–0,5 мм, чтобы он не

расплелся. Прежде чем пролудить конец троса, опустите его в бутыль с паяльной кислотой (соляная кислота, травленная цинком), а затем – в тигель с расплавленным оловом.

ВНИМАНИЕ!

Работу проводите в защитных очках и фартуке.

Операцию повторите 2–3 раза, пока не образуется сплошная пленка припоя. Лишь после этого снимите витки проволоки и конец опилите до диаметра троса. Наконечник закруглите, чтобы его было удобнее продевать через диски гидророторов. Под второй конец троса на токарном станке выточите втулку, внутренний диаметр которой равен диаметру троса, а толщина стенки – 1,5–2,5 мм. Вставьте во втулку стальной стержень и в таком виде зажмите в тисках. Заостренным концом молотка короткими, но не сильными ударами отогните борта втулки на 45°. Затем наденьте ее на конец троса и, чтобы она пока не мешала, продвиньте немного вперед. Каждую проволочку троса на длине 20 мм согните вдвое и пролудите. Трос готов.

Узел упорного подшипника (позиция 7) состоит из обоймы, подшипника и крепежной скобы. Обойму подшипника лучше изготовить из водопроводной трубы, внутренний диаметр которой равен диаметру упорного подшипника. Длина отрезка трубы 135 мм. С одного конца заложите в нее оправку, равную внутреннему диаметру трубы, и на наковальне или на толстой плите ударами молотка сплющите (лучше предварительно трубу разогреть докрасна). Затем просверлите отверстия диаметром 12,5 и 4,2 мм и закруглите края напильником.

Упорные подшипники подберите готовые, от старых авто- или сельскохозяйственных машин.

Крепежную скобу (см. сечение А–А) сделайте из стальной проволоки диаметром 6 мм. Разрежьте ее на куски длиной по 60 мм и запилите концы. Потом плашкой нарежьте резьбу М6 на длину 10 мм. Полученный стержень согните – скоба готова. Скобу упорного подшипника (см. сечение Б–Б) делают так же.

Порядок сборки. Наденьте на трос подшипник и продвиньте его до упора (до втулки). Вложите его в обойму и скрепите крепежной скобой. Чтобы в подшипник не попадал песок, между ним и скобой проложите фетровую прокладку.

Гидроротор (позиция 5) состоит из пар дисков и полуцилиндров, изготовленных из кровельного железа толщиной 0,5–0,8 мм. Начнем с того, как делать диски. На листе кровельного железа прочертите окружности. По рискам ножницами по металлу аккуратно вырежьте заготовки, а потом, чтобы увеличить жесткость и, кроме того, не порезаться, согните в два приема края заготовок. Сначала под прямым углом заготовка станет похожей на крышку от коробки из-под гуталина. Затем в тисках отогните борта молотком полностью. Получится утолщенная кромка.

Вырезать прямоугольные заготовки для полуцилиндров не составит труда. Дополнительную прочность им придадут стальные спицы диаметром 3 мм, которые надо закатать в края. Как это делается, показано на рисунках. Кроме того, боковые края заготовок надрежьте до штриховых линий и согните на оправке под углом 90°. А потом на круглом полене диаметром 80–100 мм согните заготовки в полуцилиндры.

Полуцилиндры и диски скрепите между собой заклепками, винтами или точечной сваркой. Гидророторы готовы. Но прежде чем надевать их на трос, сделайте прорезные накладки и скобы (см. позицию 6).

Прорезная накладка – это диск, диаметр которого меньше диаметра диска ротора. Изготовление накладок аналогично изготовлению дисков. Все заготовки должны иметь центральное отверстие, через которое проходит трос, и паз для скоб. Чтобы получить паз, сначала расширьте половину центрального отверстия готовой заготовки полукруглым напильником до окружности диаметром 16 мм, а потом сделайте в диске пропилы длиной 18 мм. Но так как обычное ножовочное полотно в такое отверстие не пройдет, сточите его на наждаке под ширину 15 мм. Ширину паза расширьте надфилем до размера 2,8 мм.

Скобы 70 × 40 мм вырежьте из стальной полосы толщиной 2,5 мм. Вдоль продольной оси каждая скоба должна иметь полукруглый паз глубиной 4 мм. Чтобы его было проще сделать, нагрейте заготовку на огне до красного каления, положите на тиски и через накладку ударами молотка осадите металл до требуемой глубины.

Соединение гидророторов. Гидроротор со скобой входит в вырез накладки. В каждой паре, напоминаем, один из гидророторов должен быть развернут на 90°. Трос жестко притянут болтовой дужкой к стягивающей скобе. Осевое перемещение прицепного гидроротора ограничено мягкой проволокой, которая одной стороной продета в дужку, а второй закреплена на шайбе. Такое соединение обеспечивает передачу мощности с гидророторов на трос, а также необходимую свободу при перемещении одного гидроротора относительно другого.

Крюки (позиции 1 и 8) изготовьте из стального прутка диаметром 16 мм. Прежде чем сгибать заготовку, нагрейте ее. В крюке ролика (позиция 1) просверлите отверстие диаметром 2 мм под шплинт; в крюке упорного подшипника – диаметром 4,2 мм под чеку.

Ролик (позиция 2) выточите на токарном станке или склепайте из трех дисков – одного толщиной 10 мм и двух других – по 3 мм. Материал – сталь, латунь.

Кол (позиция 10) выстругайте из твердого дерева и набейте на него стальные кольца – отрезки трубы с внутренним диаметром 28 мм. Вместо деревянного кола можете взять отрезки стальных труб, вбив в них заглушки с наконечниками, как показано на рисунке.

Устройство передачи. Трос должен вращаться со скоростью 3–4 оборота в секунду. Генератор же может вырабатывать электрический ток при 1000–1500 оборотах в минуту. Чтобы получить такую частоту вращения на генераторе, нужен повышающий редуктор с передаточным отношением от 5 до 10. Его можно сделать самим или приобрести в магазине.

Практические советы

Вы изготовили детали, собрали узлы и наконец установили их на береговых опорах. Через реку перекинули трос с гидророторами – электростанция начала вырабатывать электрическую энергию. Немного, всего 150 Вт, но и этого количества вполне хватит, чтобы в полный накал горело несколько лампочек, рассчитанных на рабочее напряжение 12 В.

А вот как быть, если вам потребуется мощность в несколько раз большая, например, для питания насоса с электрическим приводом? Тогда можно собрать несколько таких электростанций. Разумеется, на воде гирлянды следует установить параллельно и на некотором отдалении друг от друга. Также параллельно подсоедините проводники от генераторов к линии электропередачи.

Очень надеюсь, что вышеописанные гидророторы приведут в действие жернова мельницы В.А. Чумакова.

Если его интересует также процесс изготовления жерновов для малой мельницы, то это можно найти в книге Александра Бека «Жизнь Бережкова». По этой книге не так давно Митта поставил телефильм.

А.И. ГЕРАСИМОВ

Фиксаторы створок ворот индивидуального гаража

При выезде на личном автомобиле из индивидуального гаража или стоянки перед гаражом с раскрытыми створками ворот важным является надежное фиксирование в распахнутом положении обеих створок. Я неоднократно был свидетелем, когда открытые створки ворот срывало порывом ветра с запоров, и машина наезжала задом на створки, или они ударяли по боковым сторонам кузова машины, царапая покраску и даже разбивая стекла дверец, деформируя при этом тонкий металл кузова. А при въезде в гараж были случаи, когда набравшая скорость машина ударяла передком по внезапно начавшей закрываться створке и тоже с неприятными последствиями для автомобиля и ворот. Поэтому вопросам гарантированного удержания распахнутых створок владельцы автотранспорта должны уделять большое внимание, если они не хотят заниматься дополнительным ремонтом машин и створок ворот. Тем более что сделать сразу и установить хороший фикса-

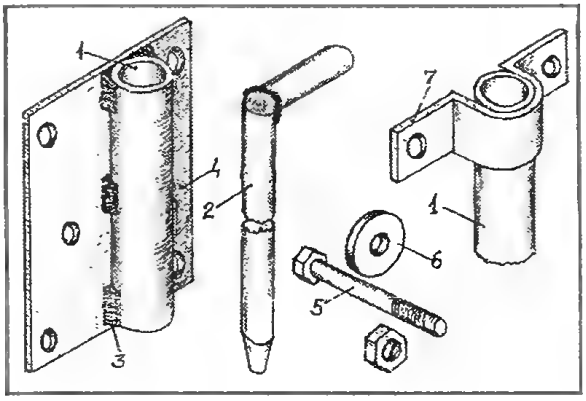


Рис. 1. Фиксатор створок ворот шпингалетного типа: *1* – трубка; *2* – штырь, *3* – сварка; *4* – пластина; *5* – болт; *6* – шайба; *7* – профильно изогнутая лента

тор гораздо дешевле, чем затратить потом время и деньги на указанный ремонт.

Наиболее часто распахнутые створки ворот фиксируют посредством запоров в виде оконных шпингалетов, но большего размера. Они одновременно служат и запорами створок в закрытом их положении. К сожалению, насколько это известно автору, нужные запоры серийно не выпускают, и потому автолюбителям приходится изготавливать их самим подручными средствами или заказывать умельцам целиком или отдельные детали запора.

Мой длительный опыт показывает, что запор-фиксатор створок, изображенный на рис. 1 и имеющий размеры деталей, как это приведено ниже в тексте, является достаточно надежным, если пока не учитывать ряд отмеченных далее его недостатков. Стальная трубка *1* имеет внутренний диаметр несколько больше 12 или 14 мм в зависимости от диаметра стального стержня, из которого будет сделан запорный штырь *2*. Длина трубки 150–200 мм. Ее необходимо приварить с обеих сторон в трех местах швами 3 длиной каждого не менее 15 мм к пластине *4* толщиной 2,5–4 мм из стали. Высота пластины должна быть близка к длине трубки *1*, а ширина 80–100 мм. В пластине с обеих сторон сверлят по три отверстия диаметром 6–8 мм вразбежку, то есть, например, верхнее и нижнее отверстия находятся на одной оси, а среднее – сдвинуто к трубке. Это обеспечит большую прочность в нижней части деревянной обвязки створки ворот в месте крепления к ней запора, так как просверленные три отверстия по высоте на одной оси снизят механическую прочность дерева. Указанный диаметр отверстий в пластине зависит от диаметра крепежных болтов *5*. Целесообразно брать их диаметром 8 мм, так как они будут подвергаться воздействию влаги от дождей, а весной и осенью еще и от тающего снега. Ржавчина может быстро «съесть» резьбу. Конечно, можно прибить пластину и гвоздями, но это менее надежно и менее долговечно. Тем более что современные гаражные «прихватизаторы» могут посредством гвоздодера, воздействуя им как рычагом с опорой на низ другой створки, отжать створки от пластины и вытащить эти гвозди из дерева. При установке болтов полезно подложить под каждую их головку толстую и широкую шайбу *6* для уменьшения продавливания головок в древесину, а болты и резьбу перед их установкой в отверстия обвязки обильно смазать по всей длине консистентной смазкой. (Через каждые три года следует проводить ревизию и обновлять смазку болтов.) Со стороны гаража целесообразно навернуть на резьбовую часть болтов по две гайки и взаимно их стянуть, чтобы нельзя было отвернуть болты ключом снаружи ворот.

Штырь *2* должен быть длиннее пластины *4* как минимум на 70 мм. Реально его длина определяется индивидуально на местности расположения гаража, то есть горизонтальностью или уклоном территории подъезда к гаражу и потому создающимся размером от низа распахнутой створки до поверхности грунта или покрытия на нем (асфальт, бетон и т.д.). Конкретная длина будет зависеть от высоты выступания над поверхностью земли (покрытия) забитой в нее трубы (см. далее), в которую будет входить нижним концом штырь. А эту высоту устанавливает уже сам хозяин гаража еще из ряда условий, в первую очередь из необходимости проезда над трубой своей автомашины без зацепа ее днищем, из возможности деформации трубы при наезде на нее тяжелых грузовиков и т.д. К штырю 2 сверху привариваются под углом 90° рычаг-рукоятку длиной примерно 80 мм. Можно вместо приварки разогреть паяльной лампой конец штыря докрасна и, быстро зажав его в тиски, сделать нужный отгиб. Нижний конец штыря затачивают на конус на точиле или напильником, как это показано на рис. 1.

Если створки дверей изготовлены целиком из металла, то трубку *1* можно приварить к каркасу створки без пластины 4. Но можно трубку с пластиной закрепить к двери и болтами, как это изложено выше, к деревянной створке.

В принципе трубку *1* можно прикрепить к

створке и посредством двух или трех профильно изогнутых стальных лент 7. Но надежность такого фиксатора слабее описанного, особенно, если трубка не приварена к этим лентам.

Снаружи гаража при распахнутых на 90° (или несколько более) створках вбивают в землю кувалдой или обухом топора у края каждой створки металлические трубы на глубину не менее 300 мм, примеряя их так, чтобы штырь *2* входил во внутреннее отверстие каждой трубы на глубину не менее, чем на 50 мм. От верха этих труб до низа створок должен быть зазор не менее 20 мм, так как зимой грунт, замерзая, вспучивается и поднимает трубу вверх. Кроме того, верх забитых труб должен быть выше поверхности грунта не менее чем на 80—100 мм, иначе летом набивается в трубы грунт, а зимой иногда образуется наледь толщиной около 100 мм.

Этот же фиксатор служит для запора створок в закрытом их положении. Для этого в нижней деревянной или металлической части обвязки (коробки) ворот нужно тоже сделать отверстия глубиной 60—70 мм по диаметру штыря *2*. Для повышения прочности при деревянной обвязке полезно прибить гвоздями к ней и полу металлическую пластину толщиной 3—4 мм с отверстиями для штыря и гвоздей.

Описанный фиксатор открытых створок ворот прослужил у меня 4 года. Зимой механический снегоочиститель неоднократно сгибал вбитые в землю трубы. При выпрямлении их ломом или кувалдой образовывались в трубах поперечные трещины, или трубы отламывались в местах сгиба. Приходилось их остатки выдалбливать в асфальте и мерзлой земле ломом или другими приемами, либо греть трубу, асфальт и грунт около нее паяльной лампой, вытаскивать трубу и устанавливать новую. Летом тяжелые грузовые автомобили наезжали на трубы и деформировали их, что требовало затем замены труб или исправления их положения. Кроме того, выступающие из земли трубы ограничивают маневрирование личным автомобилем около гаража. При наезде на них можно надрезать покрышки об острые кромки верха труб. Да и в сумерках или при спешке я неоднократно портил обувь, задевая ею трубы.

В связи с перечисленными недостатками таких фиксаторов пришлось придумать новую их конструкцию, более удобную и отлично показавшую себя на практике. Этот фиксатор состоит из трех основных деталей (рис. 2). В стальном уголке *1* размером 50 × 60 мм и длиной около 700 мм (можно и короче; см. об этом ниже) просверлены три отверстия *2* диаметром 6 мм и у краев — отверстия *3* диаметром 13 мм. Из стального прутка диаметром 12 мм изготовлен держатель *4* согласно рисунку. Габаритная длина держателя примерно 1000 мм. Концевые части держателя загнуты фигурно в тисках в разогретом паяльной лампой состоянии. Из другого такого же уголка длиной 200 мм сделан подвес *5*. В его верхней полке просверлено отверстие 6 диаметром 14 мм, а в другой полке — два отверстия 7 диаметром 6 мм. Держатель *4* заводят заготовленной петлей (правый конец по рис. 2) в отверстие *6* и конец петли пригибают окончательно ударами кувалды или в тисках до соприкасания торца со стержнем. Если стержень взять диаметром 14 мм, то все отверстия для него в деталях *1* и *5* надо соответственно увеличить.

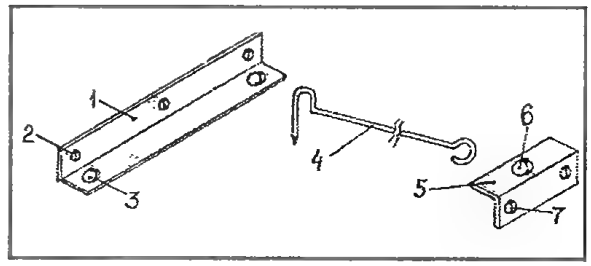


Рис. 2. Основные детали фиксатора улучшенного типа: *1* – уголок; *2*, *3*, *6*, *7* – отверстия; *4* – держатель; *5* – угольчатый навес

Принцип расположения и закрепления деталей фиксатора при сварной металлической коробке ворот и металлических их створках показан на рис. 3, а для правой створки (для левой створки положение деталей будет зеркальным). Одни и те же детали и их элементы на рис. 2 и 3 обозначены одинаковыми цифрами. К уголку *8* верхней горизонтальной части коробки ворот прикреплена деталь 1 тремя винтами М6. Для этого предварительно через отверстия *2* в ней просверлены отверстия диаметром 4,8 мм в уголке *8*, и в них нарезана резьба М6. Так как за уголком *8* идет кирпичная кладка, то эти отверстия продлены в кладку (лучше сверлом с победитовым наконечником) на 2,5 см для захода туда концов метчиков при нарезке резьбы и потом — концов винтов. К верху открытой створки *9*, рама которой сварена из стальной трубы квадратного сечения 50 × 50 мм, прикреплена аналогично деталь *5* с держателем *4* на ней. Деталь *5* надо установить несколько ниже наивысшей поверхности створки, чтобы в закрытом положении выступающая петля держателя не пре-

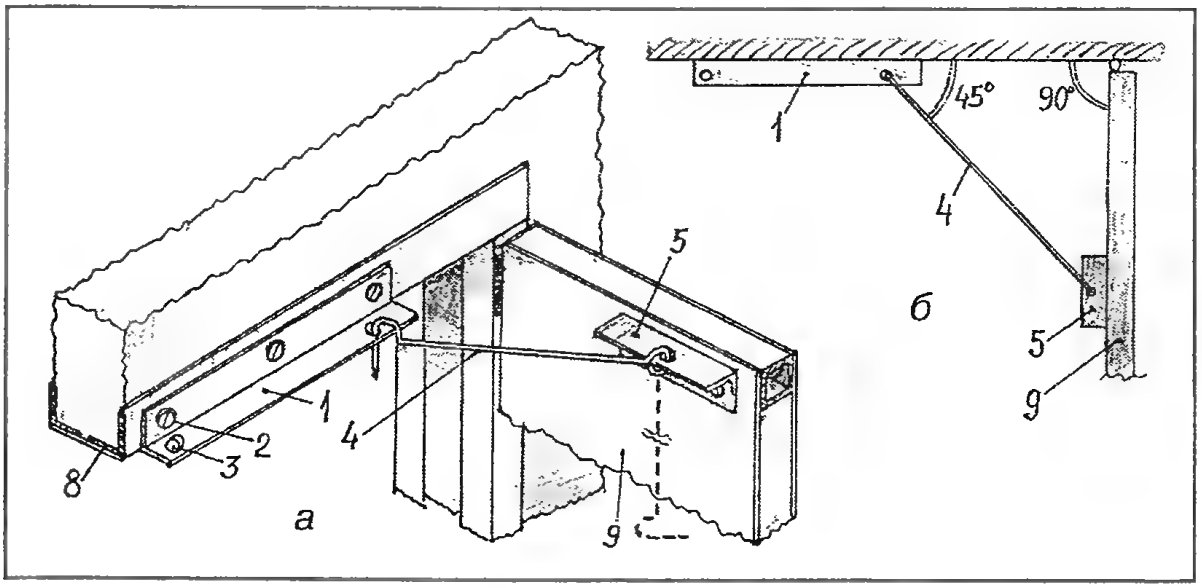


Рис. 3. Принцип крепления деталей фиксатора (*а*) и схема их положения (*б*). Обозначения *1–5* см. на рис. 2; *8* – уголок обвязки коробки ворот; *9* – створка

пятствовала заходу створки в коробку ворот. Можно деталь *5* развернуть на 180° и закрепить ее в таком положении, чтобы полка с петлей держателя была снизу, но крючок держателя (левая его часть) должна быть оставлена в изображенном на рис. 2 и 3 положении. Аналогично можно поступить и с деталью *1*. В показанном на рис. 3, а виде створка отведена на 90° от коробки, для чего концевой крюк держателя вставлен в правое по рис. 2 отверстие *3* детали *1*. Для удобства пользования надо заточить конец у торца крюка на конус. В нерабочем висячем на детали *5* положении держатель изображен на рис. 3, а штриховой линией. Все резьбовые соединения следует обильно смазать консистентной смазкой. Я неоднократно имитировал руками воздействие на фиксатор ударных нагрузок от сильных порывов ветра на открытые и зафиксированные створки, особенно проверяя устойчивость к изгибу держателя *4*. Прочность его оказалась достаточной. Однако я бы рекомендовал изготавливать держатель из стержня диаметром 14 мм. Летом можно для подстраховки дополнительно зафиксировать створки и фиксатором по рис. 1, тем более что он все равно будет установлен для запора створок в закрытом положении. Но трубу теперь целесообразно вбить так, чтобы верх ее был заподлицо с грунтом, а диаметр трубы был больше диаметра штыря *2* на 3–5 мм.

Иногда требуется проводить работы внутри гаража при неполностью открытых створках ворот. Для фиксирования их в таком положении служит левое по рис. 2 и 3 отверстие *3* в уголке *1*. Если завести крюк в это отверстие, то створка будет держаться в приоткрытом виде.

Все металлические детали фиксаторов полезно покрыть за два раза масляной краской или эмалью для защиты их от коррозии и для лучшей эстетики.

Описанные принцип и устройство нового фиксирования створок могут в конкретных условиях отличаться размерами и формой деталей. Например, уголок 1 и подвес 5 приварены к раме ворот и к створке. Вместо деталей 1 и 5 можно приварить Ω-образные петли из прутка диаметром 5–6 мм. Для фиксирования створок в нескольких приоткрытых положениях, предусмотреть не одно, как описано здесь, а несколько отверстий в уголке 1, для чего длина уголка должна быть увеличена или он разрезан на несколько частей. Можно для этих целей приварить дополнительно и Ω-образные петли. При коробке ворот из дерева и деревянных створках крепеж деталей 1 и 5 тоже может отличаться.

Модернизированный фиксатор отлично себя зарекомендовал зимой и летом, будучи лишенным всех отмеченных выше недостатков, присущих фиксатору первого типа (рис. 1). Представляется полезным, если бы был налажен серийный выпуск и продажа улучшенных фиксаторов. Такие фиксаторы применимы для одиночных и двойных створок ворот и дверей других построек и иного назначения.

В.В. ПОПОВ

Колбасы делаем сами

Татищев пишет, что русские умели солить мясо уже при Святославе, а по Карамзину ветчину приготовляли при князе Владимире Красное Солнышко. На его знаменитых пирах в Киеве, как повествуют былины, подавали окорока. Упоминает о колбасах и «Домострой» XVI века. И все-таки широкое появление колбас на Руси связано с эпохой Петра Великого. По его зову среди прочих ремесленников явились к нам и немецкие колбасники. Бывшие у немцев в учениках русские очень скоро сами научились делать сосиски и колбасы по русскому вкусу. Так, к примеру, появилась углицкая колбаса, изобретенная прасолом Русиновым, и другие с местными названиями.

Первые чисто русские колбасные производства появились в городах подмосковных губерний. К 1917 году в России насчитывалось около 2500 колбасных предприятий. Из них только 46 изготовляли колбасы фабричным способом. Остальные представляли собой небольшие мастерские при мясных лавках. Сегодня такие малые цеха можно создавать при кооперациях, колхозах, фермерских хозяйствах семьей и артелью, наконец просто на крестьянском подворье.

Колбасное производство, о котором пойдет речь, включает в себя разные продукты. Это не только колбасы как таковые, но также и разные сорта свинины, ветчины, солонины и других мясных продуктов. В состав многих колбас наряду со свининой входят и говядина, и телятина, и домашняя птица, дичь и пр. Но главная составная часть всякой колбасы – свинина. Без нее, пожалуй, и не возникло бы колбасных изделий.

Изготовление колбас помогает консервировать мясо, утилизировать в более вкусной форме сбой, то есть такие части убойного скота, которые сами по себе не особенно пригодны в пищу (печень, кровь, легкие, почки, сердце, мелкие обрезки, свиные кожи). Разумеется, к этому сбою добавляют лучшие сорта мяса, жир, пряности (чеснок, перец, гвоздику, майоран, фисташки и т.д.).

В статье идет речь о производстве колбас главным образом домашним, ручным способом, о тех сортах колбасных изделий, которые изготовляли в небольших артельных мастерских и в семье наши деды и прадеды.

Достоинством старинной рецептуры приготовления колбасных изделий является отсутствие каких-либо эмульгаторов, присутствующих, как правило, в производстве колбас на современных мясокомбинатах.

В домашнем колбасном производстве при затруднениях приобретения пищевой селитры многие умельцы в качестве консерванта используют аскорбиновую кислоту или даже водку.

Надо заметить, что объемы составляющих в рецептах даны в расчете на малое колбасное производство. При соответствующем уменьшении или увеличении их в энное количество раз вы получите те килограммы и граммы, которые необходимы.

Желаем удачи!

Мясо. Убой и разделка свиной туши

Как известно, мясо по своим свойствам принадлежит к одному из самых питательных продуктов. Употребляющие мясо люди, как правило, сильнее и здоровее тех, кто предпочитает растительную пищу. Они более приспособлены к тяжелому физическому труду и другим нагрузкам.

Для изготовления колбас мясо свиньи наиболее подходяще. Свинью проще прокормить, она быстрее растет, чем корова и бык. Ее откорм продолжается 2–4 месяца. При откармливании свиньи хлебом ее мясо становится светлым, нежно волокнистым, жир – плотным, белым, с розоватым оттенком. При откармливании отбросами полученное мясо станет темнее, жир – мягким, желтоватым.

Перед убоем, если животное привезено издалека, ему необходимо дать отдохнуть не менее суток. За день до убоя не дают пищу. Это делается как для очищения желудочно-кишечного тракта, так и для получения более вкусного мяса.

Свинью закалывают в лежачем положении, либо в висячем. Закалывают острым ножом в горло, в нижнюю левую часть шеи, по направлению к груди. Нож не запускают слишком глубоко, иначе может произойти внутреннее кровотечение. Перед закалыванием свинью обычно ошеломляют ударом колотушки по лбу между ушами. Под рану подставляют ведро, чтобы стекла кровь. Для сохранения крови свежей ее по мере истечения взбивают. В таком случае не образуются сгустки. Хранят кровь в холоде, но так, чтобы она не замерзла.

Опаливание и ошпаривание туши

После убоя свинью опаливают и ошпаривают кипятком с тем, чтобы очистить от щетины. При использовании свинины в свежем виде ее предпочитают ошпаривать. Если свинину предназначают для посолки, то ее чаще опаливают.

При опаливании тушу кладут на землю, обкладывают со всех сторон соломой. Солому поджигают. Когда она сгорит, пепел сметают, тушу поворачивают на другой бок и повторяют опаливание. Солому могут заменить дрова лиственных деревьев, например, осины. В этом случае опаливание происходит быстро, не более 5–6 минут. Существует еще один способ опаливания свиной туши – при помощи паяльной лампы. После опаливания тушу кладут на стол, промывают водой, соскребают ножом пригар.

Ошпаривают тушу в чанах или кадках в горячей, но не кипящей воде (иначе туша может свариться). При помощи подложенной веревки тушу как можно чаще поворачивают. Когда кожа отмякнет настолько, что щетина легко будет отделяться, последнюю соскабливают скребком. Те места, где щетина отделяется плохо, повторно поливают горячей водой.

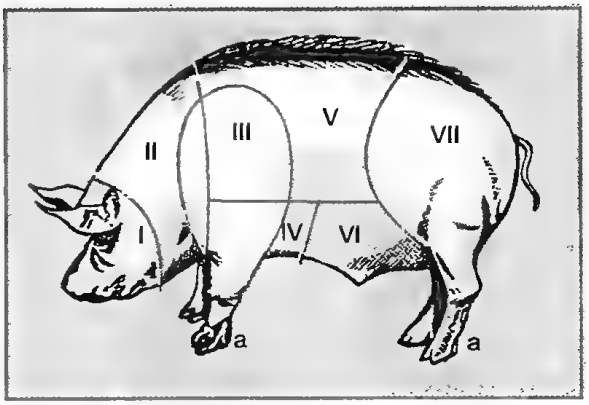
Потрошат тушу свиньи после ошпаривания или опаливания. При этом ее вешают за задние ноги и делают продольный разрез посередине брюха. Грудную кость разрубают вдоль пополам. Затем осторожно вынимают внутренности (кишки без повреждения, мочевой пузырь без пролития мочи в брюхо, печенку без разрыва желчного пузыря), разрез промывают водой и вытирают чистой тряпкой. Те внутренности, которые пойдут в дело (кишки, печенка, ливер), тщательно прополаскивают и слегка просушивают.

Разделка туши

После удаления внутренностей тушу держат в холодном месте в течение 1–2 суток. Холодное и окрепшее мясо легче разделать, оно дольше сохраняет свежесть и приятный цвет. Разделку туши производят так и в такой последовательности, как это показано на рис. 1 и 2. Первоначально отделяют ноги в колене, отрезают голову, вынимают мозги, зубы. Затем по порядку разрубают и другие части свинины. На рис. 1 показана общая схема разделки свиной туши.

Существует еще один так называемый английский способ разделки свиной туши. Тушу подвешивают за задние ноги, потрошат, обмывают, разрезают спину вдоль позвонка, причем обе половины туши начисто отделяют от костистых осколков (рис. 2). После охлаждения тущи обрезают голову, разрубают тущу на две половины. Каждую половину разделывают, как показано на рис. 3,

Рис. 1. Общая схема разделки свиной туши: I – голова; II – шея; III – передний окорок; IV – грудинка; V – свиные котлеты; VI – брюшной край; VII – задний окорок



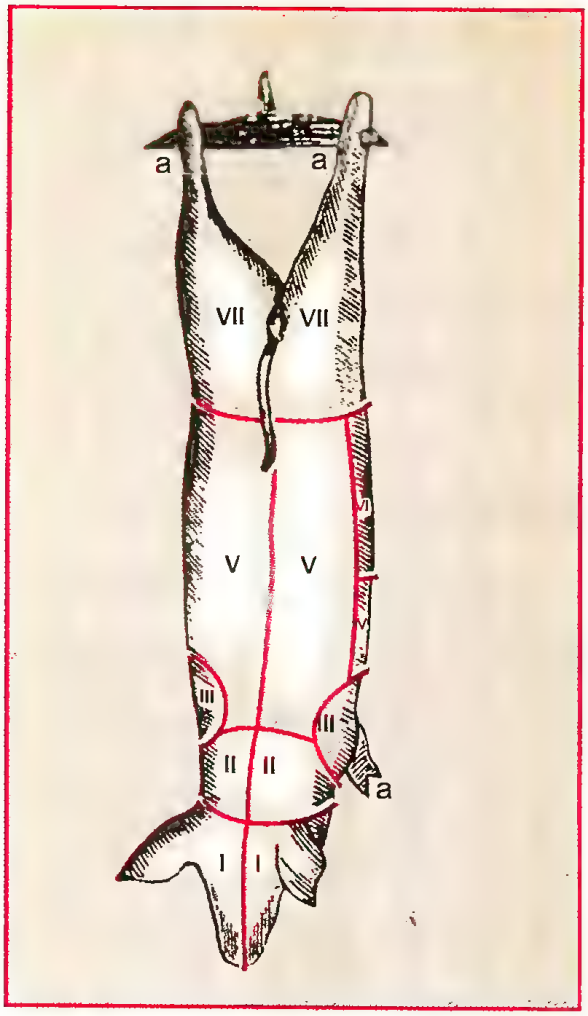


Рис. 2. Еще один, так называемый английский способ разделки свиной туши (обозначения те же, что и на рис. 1)

на три части: *а* — передок, *б* — середина, *в* — окорок.

Полутуши свинины разделяют на три сорта: сальную, полусальную и мясную (рис. 4).

Дадим еще одну более подробную схему разделки свиной полутуши (рис. 5).

На рис. 6 дана схема разделки говяжьей туши.

Молочных поросят разделывают так же, как и взрослую свинью. Только после очистки от внутренностей их не разрезают, а оставляют целыми. Выпотрошив, охлаждают полдня в прохладном месте.

Посолка мяса

Посолка — один из старых способов сохранения мяса впрок. Ее осуществляют после полного охлаждения убитого животного в течение 1–2 суток. Если засолить мясо недостаточно остывшее, то в рассоле оно может съежиться, забродить. Мясо хорошо солить при плюсовой температуре 2–8° С. Обычно солят в прохладных и сухих подвалах.

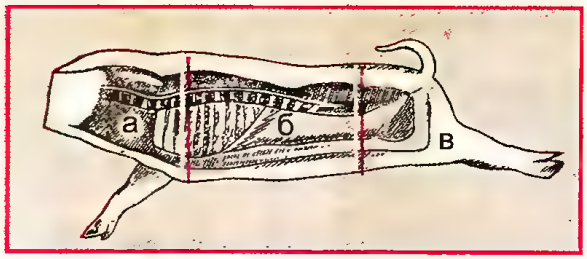


Рис. 3

Существует несколько способов солки, среди которых наиболее распространены три: сухое соление, соление в рассоле и смешанное соление.

Для посолки мяса применяют поваренную соль, к ней прибавляют в небольшом количестве пищевую селитру, сахар и ароматические приправы (перец, гвоздику, чеснок и т.д.). Селитра придает мясу приятный красный цвет, а сахар в определенной степени предупреждает пересаливание. И селитра и сахар не должны превышать 2% от заданной пропорции, иначе их избыток делает мясо неприятно жестким, ноздреватым.

В качестве консерванта вместо пищевой селитры многие умельцы используют аскорбиновую кислоту или даже водку. Пропорции последней (в основном это касается производства колбас) по отношению к колбасному фаршу — 0,5 л на 10 кг.

Сухое соление производят на хорошо выструганном деревянном покатом столе. Мясо со всех сторон натирают солью, укладывают кожей вниз, после чего посыпают порошком селитры сквозь сито. Затем снова посыпают очень крупной солью слоем не более 2–3 см. На первый кусок мяса кладут следующий, натертый солью и селитрой, точно так же кожей вниз. Посыпают солью. Потом следующий и т.д. (высота штабеля до 1,5 м). Мясо складывают по возможности ровным слоем, тяжелые куски — вниз, легкие — вверх. Для устойчивости куски мяса прокладывают деревянными брусочками или дощечками.

Для посолки сала употребляют только соль, без селитры. Чем тоньше куски, тем быстрее они просаливаются (в течение

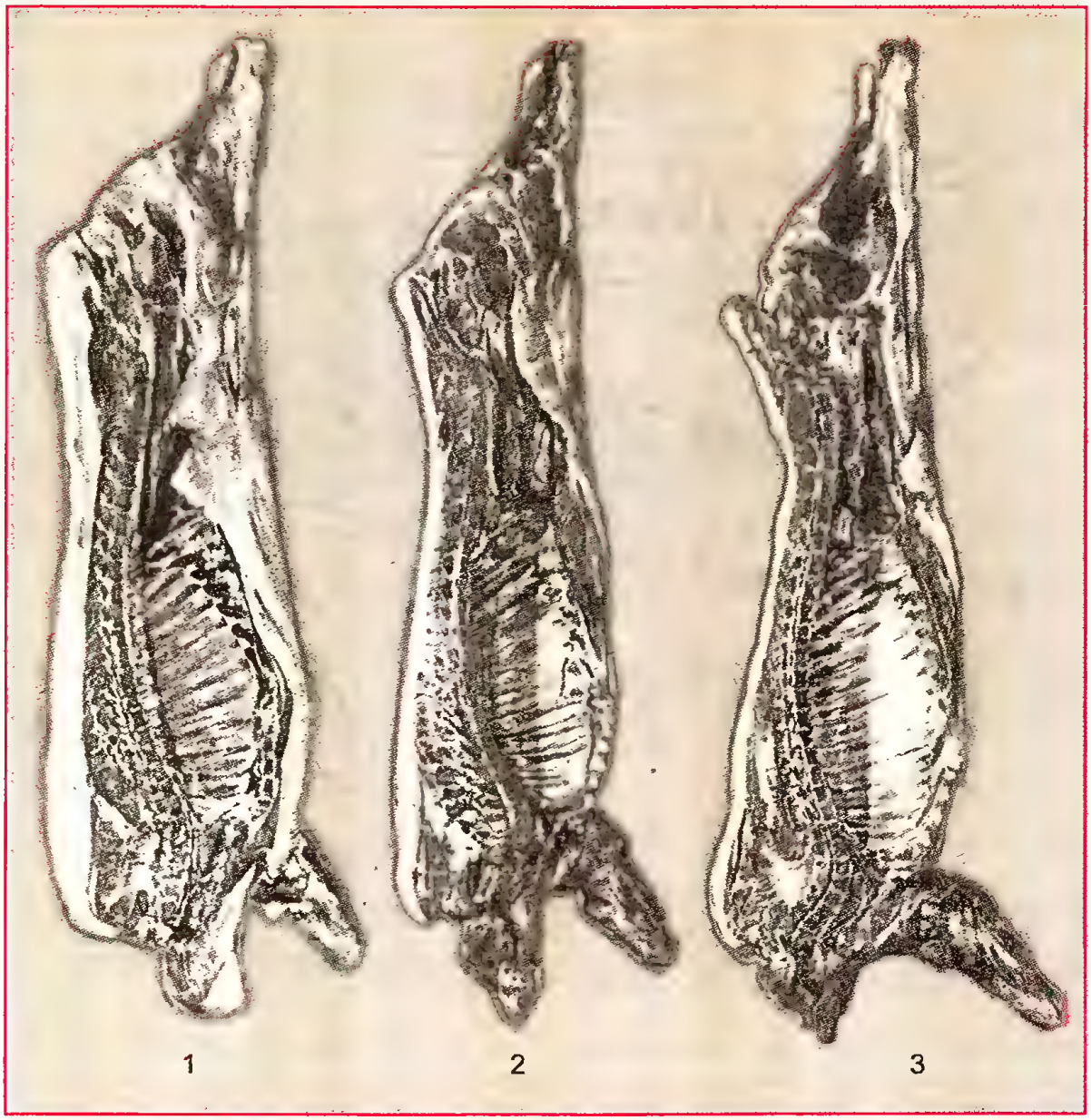


Рис. 4. Свинина: *1* – сальная; *2* – полусальная; *3* – мясная

2–3 недель). На просолку толстых кусков уходит 5–6 недель. Подобная посолка мяса годна для крупных предприятий. В домашнем хозяйстве, а также при приготовлении колбас, мясо чаще солят в рассоле или смешанным способом.

Соление в рассоле. Для приготовления рассола используют воду, соль, селитру, сахар, приправы. Степень просолки зависит не только от времени, но и от концентрации соли в растворе. Ее не должно быть менее 15%, иначе мясо может начать гнить. В нормальном рассоле концентрация соли составляет от 25 до 40% в зависимости от того, какое мясо мы хотим приготовить – малосольное или крепкосоленое. Селитры – не более 2%, сахара – 5–7%. Ароматические вещества (приправы) кладут умеренно, чтобы они не совсем отбивали вкус мяса. Рассол лучше готовить на огне, прокипятив его. Ароматические вещества заваривают отдельно, дают остыть, отстояться, затем заливают их в холодный рассол. Соление рассолом обычно производят в деревянных чанах, кадках, изготовленных из древесины, не содержащей смолы. Лучшие кадки – дубовые. Такие дубовые чаны тщательно выпаривают и моют перед посолкой. Выпарива-

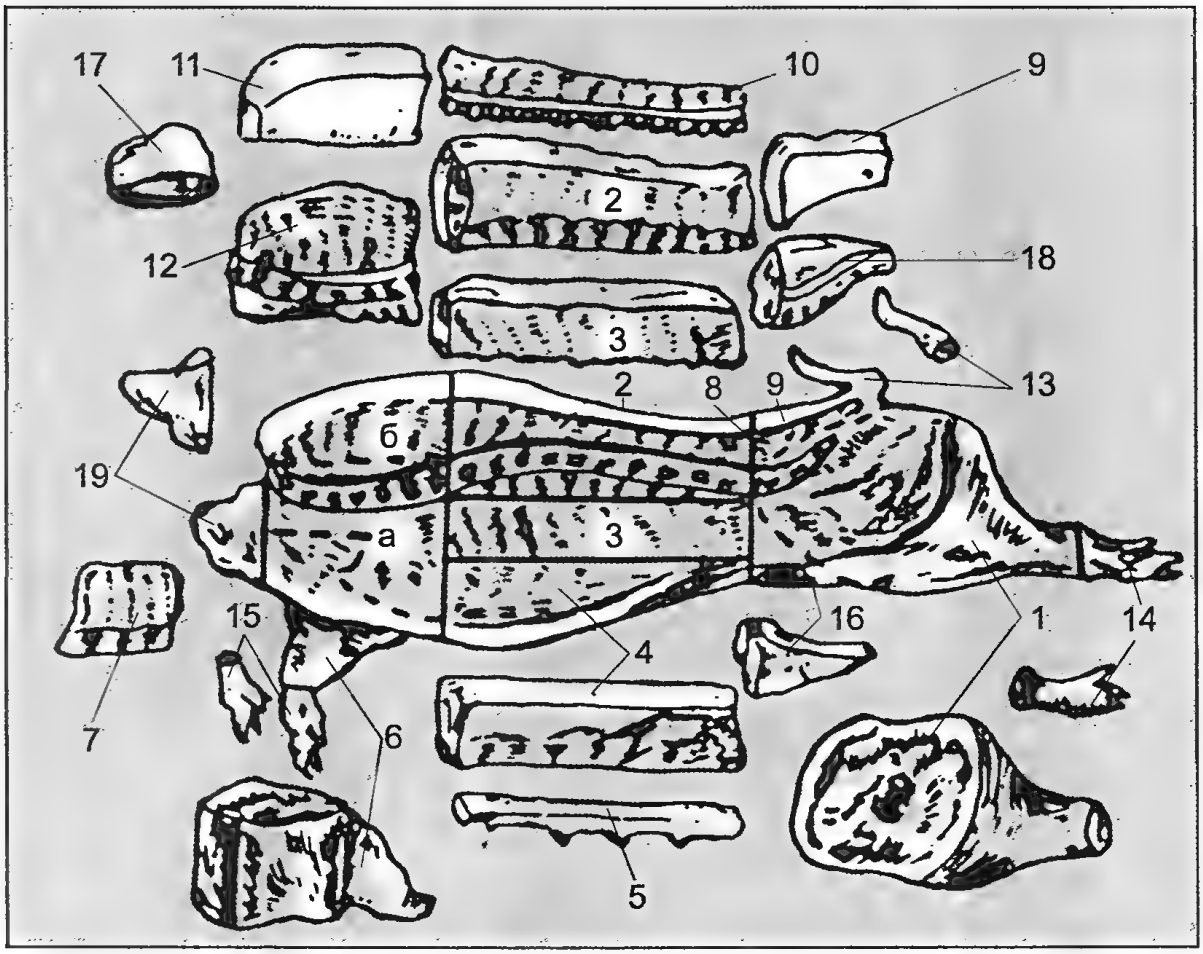


Рис. 5. Более подробная схема разделки свиной полутуши: *1* – задний окорок; *2* – корейка; *3* – грудинка; *4* – грудинка; *5* – сосковая часть; *6* – лопатка или передний окорок; *7* – ребра; *8* – хвостовые позвонки; *9* – шпик; *10* – позвонки; *11* – шпик; *12* – шейка; *13* – хвост; *14* – задние ножки; *15* – передние ножки; *16* – пашина; *17* – прирезь мяса с оставшейся на ней частью лопаточной кости и хрящом; *18* – хвостовые позвонки с прирезями мяса; *19* – шейная часть

ют так: на дно чана кладут ветки можжевельника, обливают их водою, а затем опускают туда раскаленные докрасна камни. Образующийся при этом пар с характерным запахом можжевельника и очистит чан. После этого чан промывают горячей водой и вытирают насухо тряпкой. В чистый чан укладывают куски мяса и заливают рассолом. Сверху покрывают деревянным кружком с дырочками, на него нагружают камни.

Смешанное соление принадлежит к наиболее употребляемым способам. Посолка начинается всухую и заканчивается в рассоле, который образуется из натертого и посыпанного солью мяса. Мясную тушу разрезают на куски, надрубая крупные кости для удобства укладки, натирают их солью и посыпают селитрой. Для душистости прибавляют перец и лавровый лист (по 100 г того и другого на 150 кг мяса). Кадку с солониной ставят на ледник. В течение двух недель мясо пустит сок. Затем на него кладут деревянный кружок и камни, отчего сок окончательно будет выдавлен из мяса и покроет его с грузом. Если сока окажется недостаточно, то добавляют рассол. Для окончательной просолки мясо держат в рассоле 3–4 недели.

Копчение

Копчение – это обработка мяса с помощью древесного дыма. Заключающийся в дыме креозот (от греч. kreas – мясо и sozo – спасаю, сохраняю) и карболовая кислота, пропитывая мясо, образуют оболочку, которая предохраняет его от порчи. Копчение не должно быть слишком быстрым. Иначе получится недокопченая

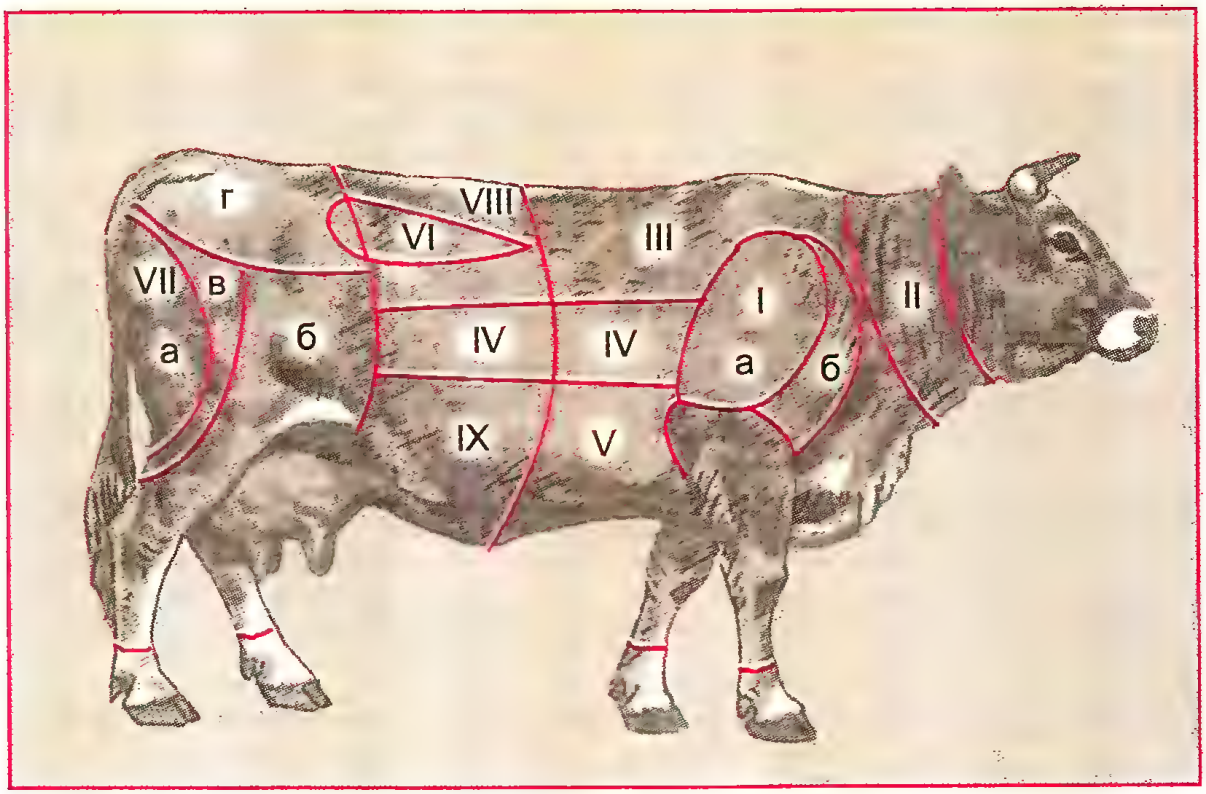
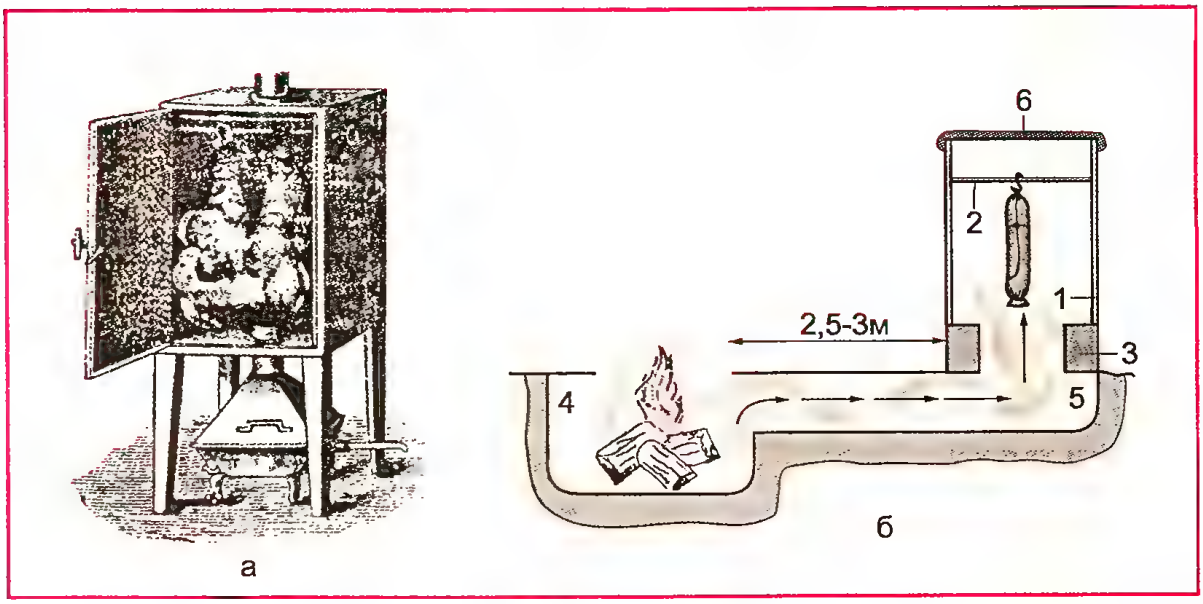


Рис. 6. Схема разделки говяжьей туши. Названия частей: I – лопатка (*а* – плечевая часть, *б* – заплечная часть); II – шея; III – толстый край (спинная часть); IV – покромка; V – грудинка; VI – вырезка; VII – задняя нога (а – внутренняя часть, *б* – боковая часть, *в* – наружная часть, *г* – верхняя часть); VIII – тонкий край (поясничная часть); IX – пашина

ветчина. Медленное копчение в холодном дыму более результативно, чем скорое в горячем дыму.

Прежде чем коптить, соленое мясо промывают, протирают тряпкой и просушивают в хорошо проветриваемом помещении. Чтобы окорок не испачкался в саже во время копчения, его оборачивают в холст, либо в бумагу, или покрывают гороховой мукой. Окорока в коптильне развешивают следующим образом: крупные куски – ближе к топке, мелкие – чуть вы-

Рис. 7. Простейшая коптильня: *а* – переносная домашняя старой конструкции; *б* – стационарная



ше или дальше. Лучшим топливом при копчении являются дрова из дуба, ольхи, бука, можжевельника. Береза, сосна, ель, лиственница не пригодны, так как смолистый дым от них придает дурной вкус коптильным продуктам. Хотя, стоит заметить, некоторые умельцы используют для копчения березовые дрова, но очищенные от коры. Чтобы сделать дым ароматичным, в огонь подбрасывают пряности (лавровый лист, тмин, мяту, прутья можжевельника). Прутья можжевельника с ягодами, сгорая, образуют летучие масла. Последние придают мясу коричневый цвет, приятный вкус и запах. Время копчения зависит от величины колбас или окороков. Мелкие продукты (колбасы) бывают готовы в 1–3 дня, окорока – через 1–2 недели. Копчение считается оконченным, когда мясо становится равномерно красновато-желтого цвета. Если в середине мясо светлое, значит, оно не докоптилось. По окончании копчения колбасы и окорока для просушки вывешивают в сухом месте.

Коптильня представляет собой каменное помещение без окон, с крышей, через которую выходят одна или несколько дымовых труб. Дверь глухая, плотно закрывающаяся. Около нее устраивают небольшое отверстие для поддержки огня и вентиляции (создается тяга как в печке). Внутри коптильни устанавливают деревянные перекладины для подвески мясных продуктов. Перекладины могут быть изготовлены и из стальных прутьев диаметром не менее 6–8 мм. Огонь разводят на полу небольшими костерками. При этом дверь плотно закрывают. В процессе холодного копчения температура дыма должна быть 18–25° С. В коптильне также устраивают так называемую румянку. При устройстве румянки необходимость в разведении костерков отпадает (здесь быстро коптят в горячем дыму, температура которого 60–65° С). Румянка имеет длину 2,5 м, ширину – 1,5 м, высоту – около 2 м. Это печь-полежанка из кирпича с тонкими стенками внутри коптильни. Внизу размещена топка с колосниками. Потолок румянки плоский с отверстиями для выхода дыма в общую коптильню. Румянка имеет свою входную дверь, плотно закрываемую во время топки. Вдоль стен румянки делают поперечины для подвешивания продуктов. Верхний свод топки представляет собой кирпичную решетку. Она не позволит сорвавшимся с крючков продуктам упасть в топку.

Вышеописанная коптильня подойдет для более-менее основательного колбасного производства.

Для домашнего копчения устраивают небольшую переносную коптильню (рис. 7, *а*). Это просторный деревянный или металлический ящик, в крышке и дне которого расположено по отверстию (5–6 см в диаметре). Под ящиком или рядом с ним размещена топка.

Недостатком такой конструкции является близкое расположение топки к коптильному ящику, то есть возможно преимущественно только горячее копчение. Для дачников, сельских жителей можно порекомендовать и другие варианты домашних коптилен. На рис. 7, *б* представлена одна из простейших. Ее несложно соорудить где-нибудь на задах сельской усадьбы. Для нее требуются металлическая бочка (1) с вырезанным днищем, один-два железных прута (2) для подвешивания колбасных изделий, несколько кирпичей под основание (3) бочки-коптильни и для дымохода. При помощи штыковой лопаты выкапывают яму под очаг (4). Диаметр ямы – 700–800 мм, глубина – 400 мм. Примерно такой же глубины прокапывают траншею-дымоход (5) длиной 1,5–2 м, которую желательно выложить кирпичами. Для производства холодного копчения траншею следует выкопать более длинной, а именно – до 5–7 м. (Иногда для дымохода, да и самой коптильни, используют старые вентиляционные трубы из жести.) Во время копчения очаг и дымоход закрывают железными или асбестоцементными листами. Сверху поперек бочки кладут железные прутья, на которые, в свою очередь, развешивают продукты. А сверху бочку обвязывают мешковиной (6).

Несколько практических советов для удачного копчения.

Продукты следует развешивать так, чтобы они друг с другом не соприкасались. Для очага лучше всего использовать сухие дрова и опилки, от влажных – больше копоти. Суть технологии копчения заключается в том, чтобы ни в коем случае не допускать жара или огня в коптильную камеру (в данном случае в бочку). Неплохо добавить в очаг солому, которая также должна только тлеть. Она придаст колбасным изделиям приятный запах.

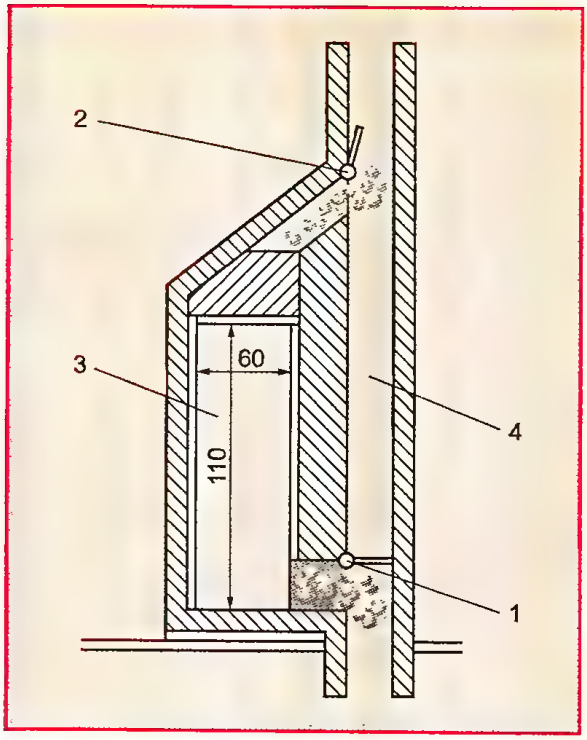


Рис. 8. Коптильня на чердаке: *1* – нижняя заслонка во время копчения перекрывает основной дымоход (4), дым направляется в коптильную камеру (3); *2* – верхняя заслонка открыта

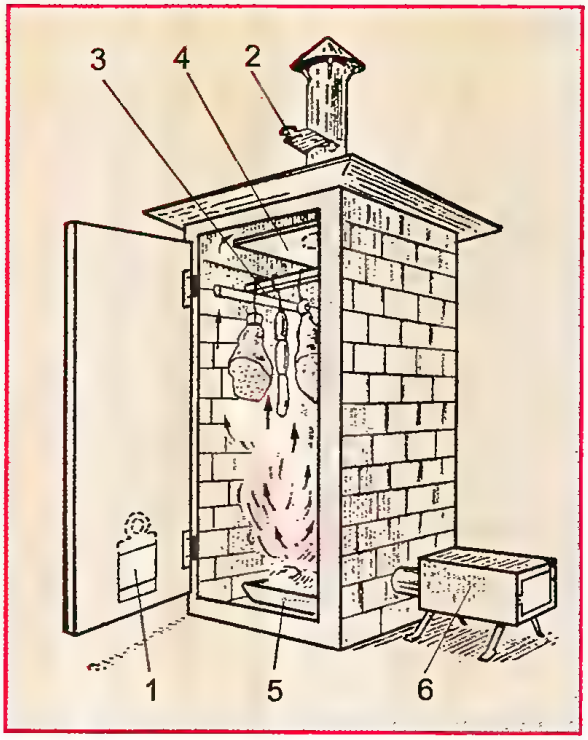


Рис. 9. Основательная коптильня: *1* и *2* – задвижки; *3* – поперечная перекладина с крючками; *4* – железный лист; *5* – поддон из железного листа; *6* – топка

Для домашнего копчения некоторые умельцы устраивают коптильню на чердаке сельского дома, пристроив ее к дымоходу (рис. 8). Камеру 3 выкладывают из обожженного кирпича на цементном или известковом растворе. Размеры камеры в основании 60 × 80 см, высота – 110 см. В печном дымоходе делают два отверстия под нижнюю или верхнюю заслонку (40 × ×40 см). Когда коптильня не работает, нижняя заслонка закрывает в нее вход. На передней стенке самой коптильной камеры устраивают дверку 50 × 60 см. Она может быть железной или деревянной, обшитой изнутри жестью. Раму для дверки делают железной. Открыв дверку, развешивают продукты для копчения. Отсюда же следят и за самим процессом. При сооружении камеры в верхней ее части в стены вмуровывают два отрезка железных труб с крючками для подвески продуктов.

Удобна основательная коптильня, приведенная на рис. 9. Здесь камеру сооружают из кирпича или железного листа 1,5–2 мм толщиной. Можно ее сделать даже из ивового плетня, обмазанного сверху глиной, а изнутри обшитого листом из кровельной жести. Отступя от потолка 5–10 см, подвешивают жестяной лист 4. Это делают для равномерного расползания дыма по камере. Аналогичный лист в качестве поддона 5 кладут на дно камеры. На этом поддоне размещают опилки. От печки 6 в камеру поступает жар, опилки начинают тлеть и дымить. Для улучшения запаха в опилки можно добавить мяту или можжевеловые ветки, особенно перед концом копчения.

Многовариантная домашняя коптильня представлена на рис. 10. На сельском подворье изготавливают из листового металла камеру. Если нет листового железа, то ее можно соорудить из кирпича или в крайнем случае из куска металлической трубы диаметром 300–400 мм. Высота камеры 500–600 мм. Металлическую камеру изнутри целесообразно обшить деревом несмолистых пород для уменьшения выпадения конденсата при копчении в прохладную погоду. Из куска трубы же диаметром 400 мм и высотой 500 мм делают печь. Внутри трубы, отступя 150 мм от низа, сооружают колосник с решеткой не слишком редкой, чтобы опилки не проваливались в поддувало. Потом делают дверки топки и поддувала. Саму же трубу с обеих сторон наглухо закрывают листовым железом при помощи сварки. Затем вверху

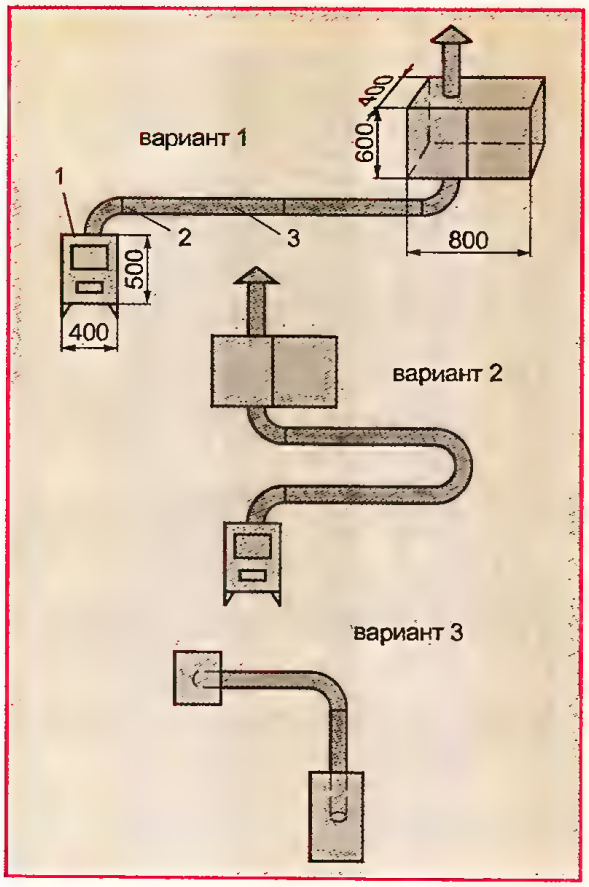


Рис. 10. Многовариантная домашняя коптильня: *1* – печь; *2* – отводка с фланцем; *3* – дымоход-труба

печи ввертывают отводку с фланцем для последующего соединения с трубой 3. Такую же отводку делают и в камере. Фланцевое соединение хорошо сделать и на трубе. Это облегчит сборку и разборку дымохода-трубы при ее очистке от копоти. Диаметр дымохода 80–100 мм, длина для холодного копчения 4,4–5,5 м, для горячего – 1–1,5 м. Конфигурации дымохода в зависимости от условий подворья могут быть всевозможных вариантов, три из которых представлены на рис. 10. В камере устраивают обязательно вытяжку с «грибом». Коптильню желательно располагать в тени, так как из-за солнечных лучей дым не будет успевать остывать в дымоходе.

Возможно устройство коптильни и в обычной отопительной печи после некоторой ее доработки. В дымоходе чуть ниже задвижки разбирают кирпичную кладку, для того чтобы можно было вмонтировать печную дверцу и прут для подвески колбасных изделий (рис. 11). В топочном отделении на колосники размещают несколько кирпичей. Саму топку дров и опилок устраивают в поддувальном отделении. Дым, проходя через кирпичи, несколько остывает и в дымоход-коптильню поступает нужной температуры 60–65° С. Тягу дыма в коптильне регулируют при помощи печной задвижки. Через двое суток колбасное изделие, как правило, бывает готово.

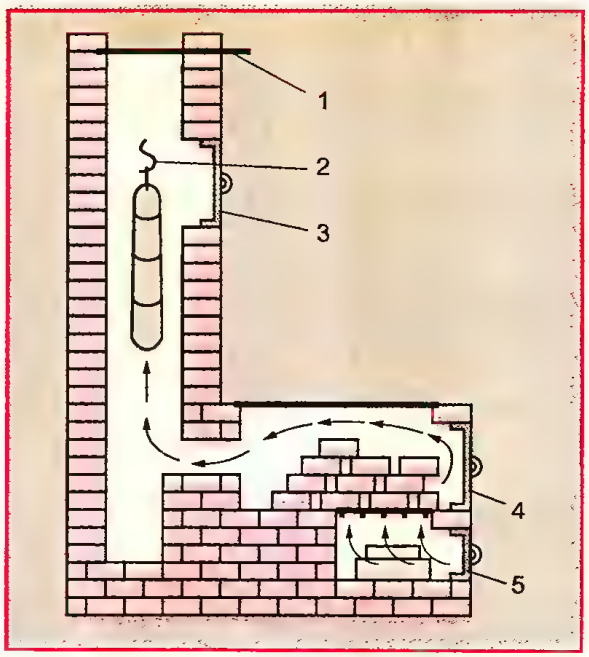


Рис. 11. Устройство коптильни в дымоходе обычной печи: *1* – задвижка; *2* – прут для подвешивания колбасных изделий; *3* – дверца коптильни; *4* – топочное отделение с кирпичами-охладителями дыма; *5* – поддувало

Умельцы придумали еще один очень быстрый и несложный способ копчения (рис. 12). Как видно из рисунка, для копчения подойдет любая бочка: железная или деревянная на 120 л. Железную бочку освобождают от дна и хорошенько прожигают. Деревянную нужно только промыть и высушить. Для коптильни делают металлический стакан диаметром 60–70 мм, длиной 500–600 мм. Для этой цели подойдет любой отрезок трубы, отслуживший свой срок кардан, старый огнетушитель. Толщина стенки стакана должна быть не менее 3 мм. С одной стороны стакан заваривают, с другой – нарезают резьбу, чтобы можно было его ввинчивать в дно коптильни. А можно и не нарезать резьбу. Бочку ставят на подставку, снизу ввинчивают или вставляют стакан с опилками. В опилки хорошо добавить немного сахара – дыма будет больше. Внизу рядом со стаканом размещают паяльную лампу, и процесс копчения пошел.

Вариантов устройства коптилен может

быть множество. Еще об одном способе копчения, а именно при помощи электротока, расскажем ниже. Описание этого способа журнал «Сделай сам» уже давал в заметке, написанной Л.А. Ерлыкиным.

Холодное копчение при помощи электротока

Холодное копчение рыбы и мясных продуктов — процесс длительный и трудоемкий. В специальных помещениях (коптильнях) эти продукты непрерывно обрабатываются дымом несколько суток, температура при этом должна быть не выше 25° С. Если температура хотя бы на короткое время превысит этот рубеж, то продукция будет испорчена.

Известен технологический процесс холодного копчения с использованием высоковольтного электрического поля. Идея его не нова, например, в промышленности с помощью этого процесса красят автомашины и т.п.

Копчение по этому процессу дает ряд преимуществ: не надо специального помещения, высокий КПД использования дров,

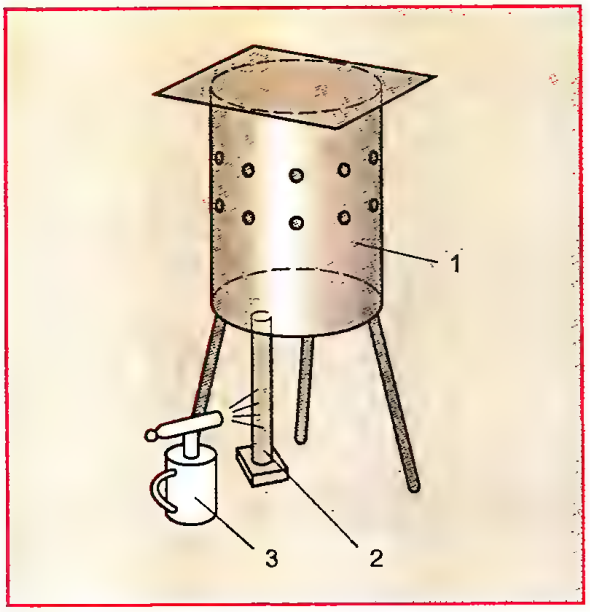
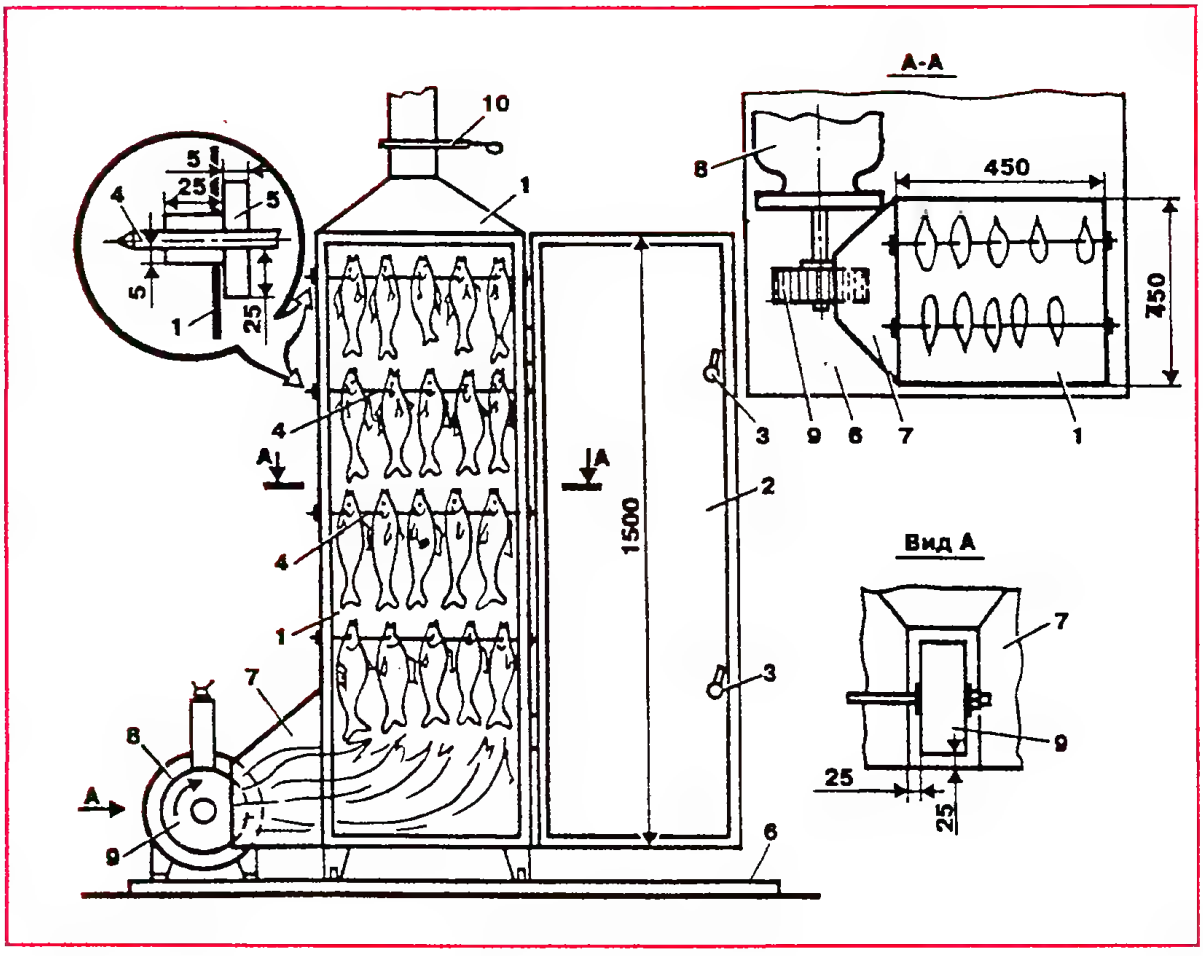


Рис. 12. Простейшая коптильня: *1* – бочка с отверстиями для отрезков проволоки; *2* – стакан с опилками; *3* – паяльная лампа

Рис. 13



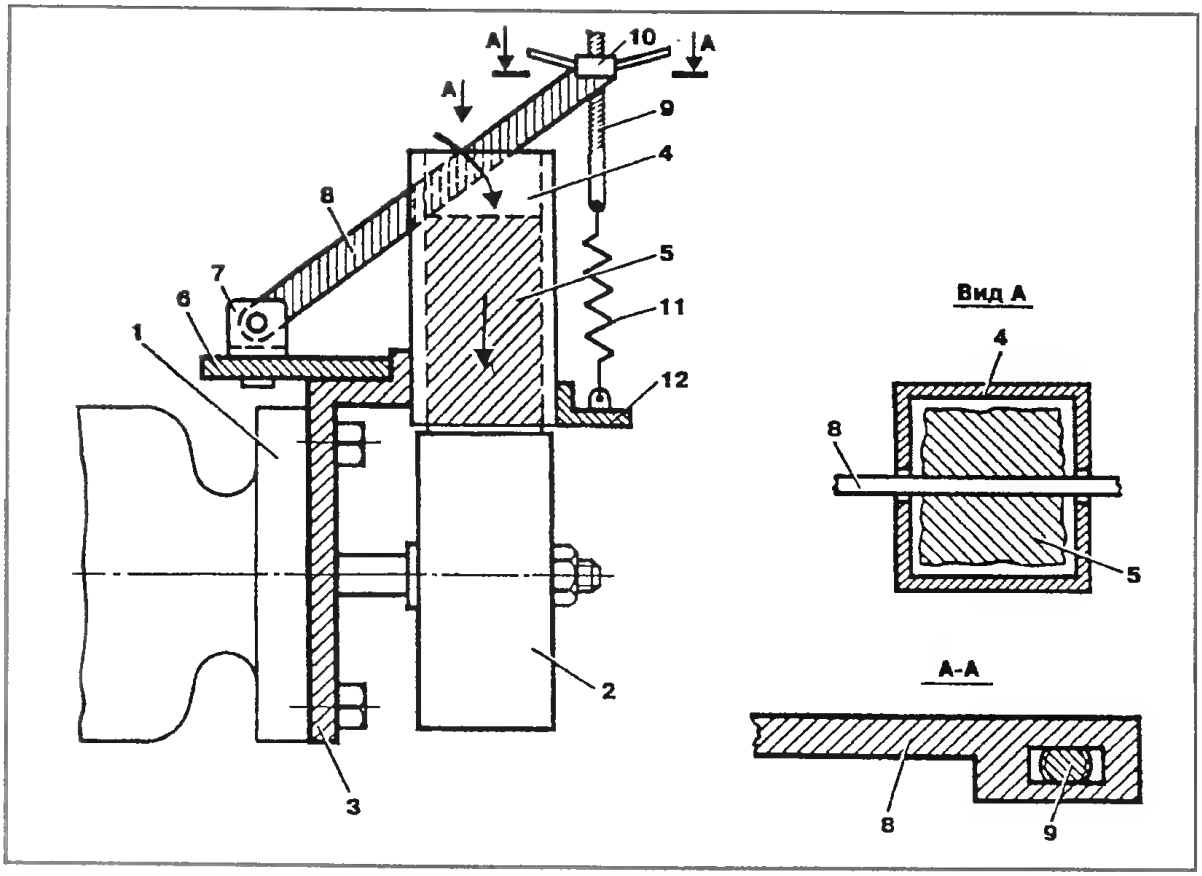


Рис. 14

значительное сокращение времени обработки, идеальные противопожарные условия, хорошие экологические результаты (установка практически не дымит) и другие.

В нашем случае копчение продуктов занимает от 1,5 до 6,0 часов в зависимости от их единичных размеров.

Коптильная установка (рис. 13) представляет собой короб 1 из оцинкованного железа. Одна боковая сторона короба — дверца 2, которую крепят на петлях. Дверца 2 имеет по всему периметру уплотнение (поролон, войлок и т.п.) и два запора 3 типа оконных (затягивающих уплотнение при закрытии).

Внутри короба 1 в два ряда расположено шесть-восемь вешал 4. Они представляют собой отрезки проволоки (лучше нержавеющей) диаметром 3,5—5,0 мм. Вешала 4 устанавливают во втулки 5, изготовленные из изоляционного материала (текстолит, эбонит и т.п.). Втулки закреплены в стенках короба.

К каждому вешалу 4 с помощью зажима типа «крокодил» подключают плюсовой высоковольтный провод от блока разверток старого крупноэкранного телевизора. Минусовый провод («корпус») подключают к коробу. При отсутствии телевизора высоковольтный блок (на 18—12 кВт) можно сделать, руководствуясь описанием, приведенным в книге «Справочник по схемотехнике для радиолюбителей» (Киев, 1987).

Здесь надо оговориться о технике безопасности. Высокое напряжение опасно для жизни. Поэтому все работы по обслуживанию установки должны проводиться при выключенном питании.

Короб 1 неподвижно установлен на деревянном основании 6. У раструба 7 короба к основанию 6 закреплен электродвигатель 8 мошностью 300—350 Вт и частотой вращения 1500 об/мин. На оси двигателя насажен чугунный диск 9 диаметром 80—100 мм и толщиной 40—50 мм. К чугунному диску 9 мощной пружиной прижата ольховая чурка. При работе двигателя в месте трения диска и чурки образуется большое количество дыма. Дым в результате тяги поступает в короб и под действием электрического поля почти полностью оседает на развешанных продуктах. При идеальных условиях на выходе трубы не должно быть дыма. Регулируя тягу задвижкой 10, добиваются этого.

Прижимное устройство (рис. 14) пред-

ставляет собой следующее. К фланцу электродвигателя 1 (с чугунным диском 2) закреплено на болтах основание 3 из листовой стали толщиной 3,5–4,0 мм. К основанию 3 приварена (прикреплена) коробчатая обоймы 4, в которой расположена ольховая чурка 5. К приливу 6 (через вращающуюся проушину 7) прикреплен рычаг 8, который свободно ходит в прорезях коробчатой обоймы 4. На втором конце рычага 8 свободно установлен стержень 9 с резьбой, по которой вращается гайка-барашек 10. На другом конце стержня 9 укреплена мощная пружина 11. Другим концом она зацеплена за прилив 12.

Стержень 9 может отклоняться от вертикального положения, для этого отверстие под него в рычаге 8 слегка увеличено (рис. 14, сечение А-А).

Работа с прижимным устройством. Отвертывают гайку-барашек 10, выводят рычаг 8 из прорези коробчатой обоймы 4, отводят рычаг 8 в сторону. В обойму 4 закладывают ольховую чурку 5, заводят рычаг 8 в прорезь обоймы 4, гайкой-барашком 10 натягивают пружину 11. Чурка 5 оказывается постоянно и плотно прижатой к чугунному диску 2.

Просоленные продукты промывают, протирают насухо полотенцем и развешивают их на вещалах. Следят за тем, чтобы расстояние между мясными продуктами (рыбой) и стенками короба было не менее 30 мм.

Включают электродвигатель и блок разверток. Когда пройдет половина предполагаемого времени обработки, установку выключают и меняют местами вещала с продуктами: верхние – вниз, нижние – вверх. Это делается для равномерного копчения загруженной партии продуктов. Причем в партии должны быть все продукты примерно одной массы (рыба одного размера).

Колбасная мастерская

Для приготовления колбас и других продуктов колбасного производства в больших количествах необходимо просторное помещение на первом этаже дома или в подвале. Здесь должны находиться хорошо выструганные деревянные столы (лучше с мраморным покрытием). Стены облицованы керамической плиткой. Пол цементный или выложенный плиткой, желательно покатый для стока грязной воды. Кроме кухонной посуды (ножей, ложек, вилок, овальных и плоских блюд), в мастерской необходимо иметь инструменты и приспособления для изготовления колбас: мясорубки, шприцы для набивки кишок фаршем, машинки для размешивания фарша, эмалированные ведра, кастрюли для выдерживания фарша на леднике, пресс для отжимания топленого сала из шкварок и т.д.

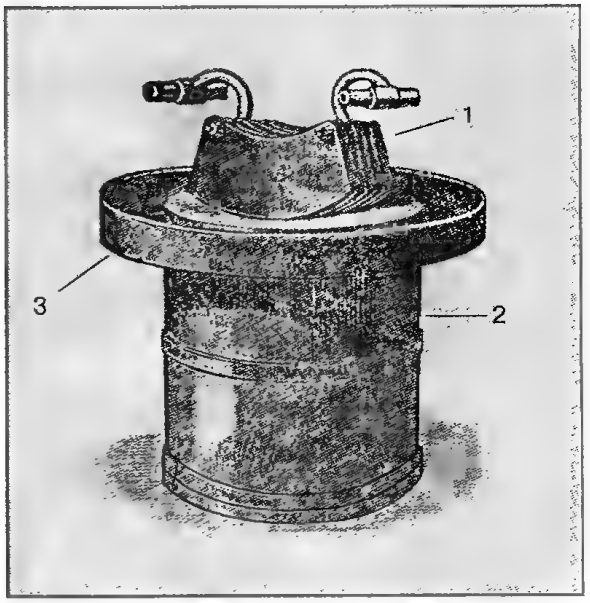
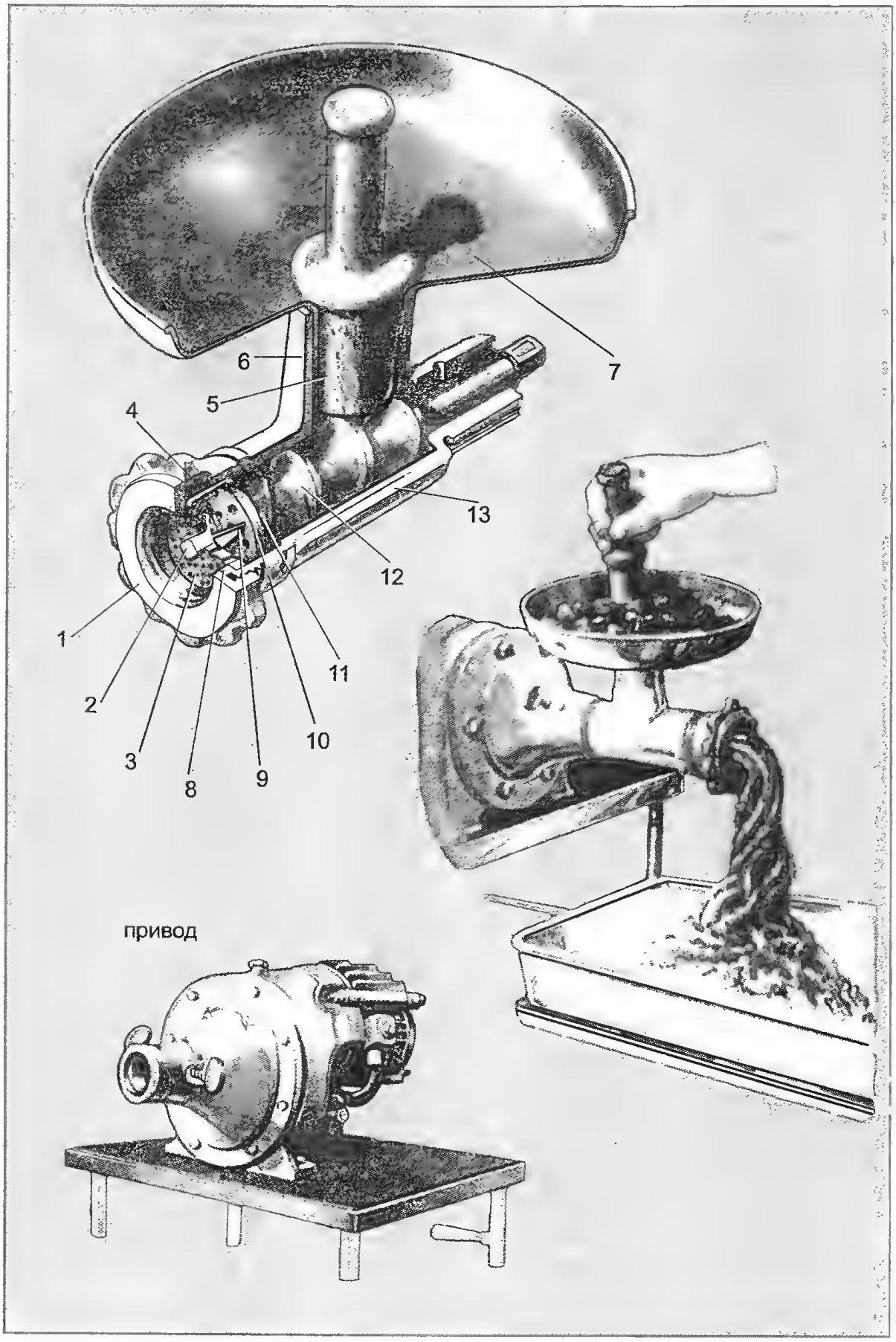


Рис. 15. Ручная мясорубка: *1* – блок соединенных ножей; *2* – чурбан; *3* – желоб

Ручная мясорубка (см. рис. 15) представляет собой несколько соединенных вместе изогнутых ножей с двумя ручками. Число может колебаться от 2 до 6 в зависимости от числа работающих. Вес мясорубки приблизительно 50–80 кг. Под мясорубку делают подставку. Это деревянный толстый чурбан, рабочая поверхность которого несколько выпукла, выстилается она березой или буком, но не дубом (от него мясо чернеет). Размеры чурбана соответствуют размерам мясорубки. Чтобы мясо не сваливалось, чурбан обрамляют желобом из нержавейки или дерева (той же березы или бука). Во время работы мясорубку раскачивают. Рубка мяса происходит под тяжестью мясорубки. Деревянной лопаточкой пододвигают куски мяса, ею же снимают готовый фарш. Ножи мясорубки, естественно, должны быть остро наточенными. После работы ее разбирают, тщательно промывая и вытирая насухо ножи. Точно так же после работы выскребают железным скребком чурбан и промывают его.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
привод

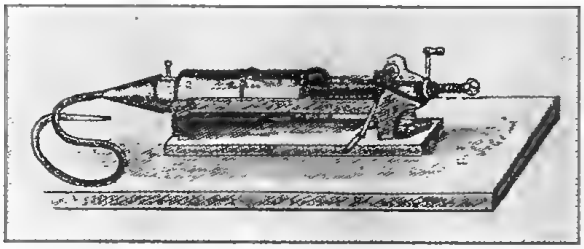


Рис. 17. Горизонтальный шприц

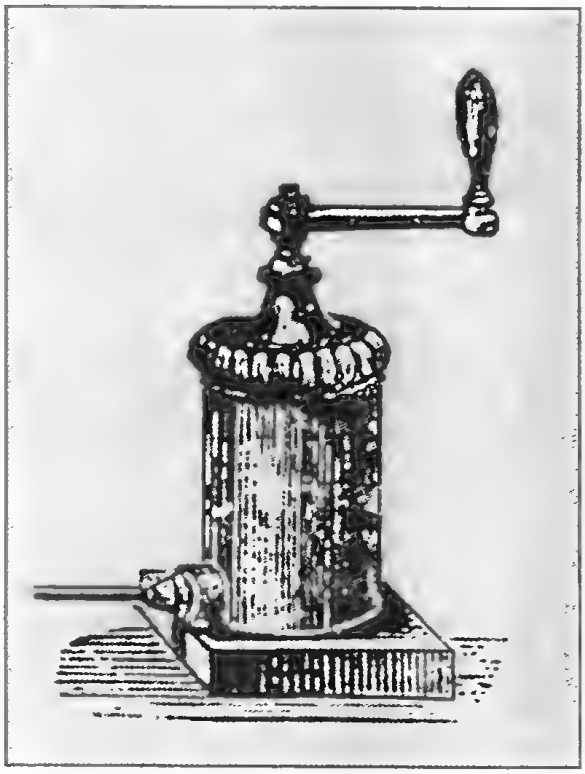


Рис. 18. Вертикальный шприц

При большом колбасном производстве, если есть возможность, используют электрические мясорубки.

На рис. 16 как раз показана одна из таких мясорубок и универсальный привод.

Шприцы используются для набивки колбас. Они подразделяются на горизонтальные и вертикальные. Для плотного набивания фарша удобнее горизонтальный шприц (см. рис. 17), для мягкого – вертикальный (см. рис. 18). Шприц должен быть неподвижно прикреплен к столу или к полу мастерской. Он представляет собой полый цилиндр с поршнем и крышкой. Крышку отвинчивают, вынимают поршень, наполняют фаршем цилиндр. Затем, завинтив крышку, приводят поршень в движение, вращая ручку. Фарш вгоняют в кишку, надетую на конец шприца. В зависимости от толщи-

Рис. 19. Рожок

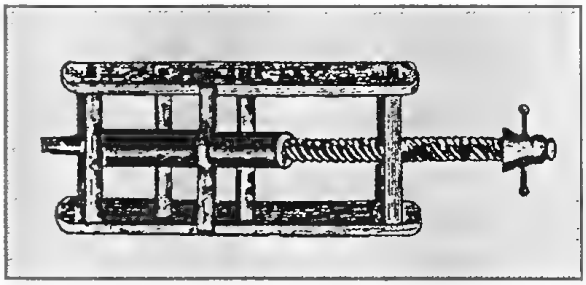


Рис. 20. Шприц с деревянной рамой

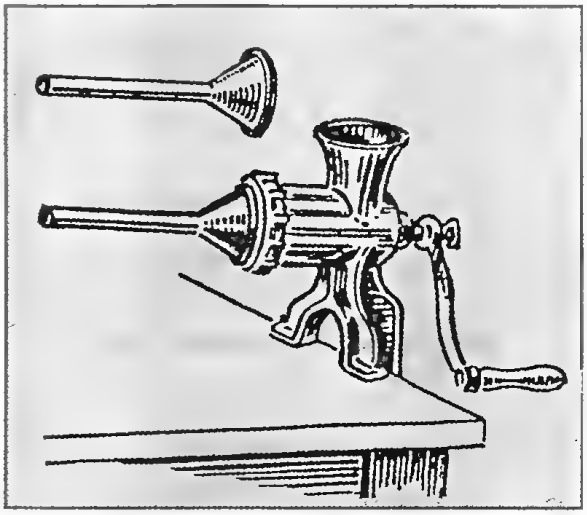


Рис. 21. Мясорубка с цевкой для наполнения кишечной оболочки фаршем

Рис. 16. Мясорубка к универсальному приводу: *1* – зажимная гайка; *2* – палец шнека; *3* – решетка; *4* – шпонка; *5* – толкач; *6* – горловина корпуса мясорубки; *7* – загрузочная тарелка; *8* – распорное кольцо; *9* – нож двусторонний; *10* – решетка; *11* – нож односторонний; *12* – шнек; *13* – корпус мясорубки

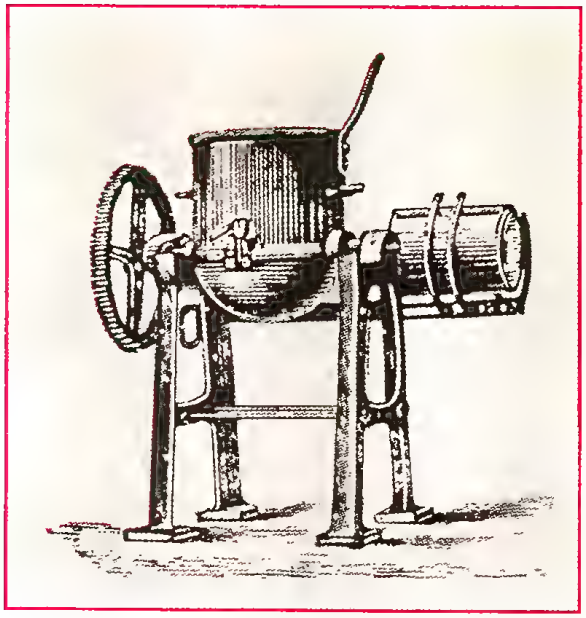


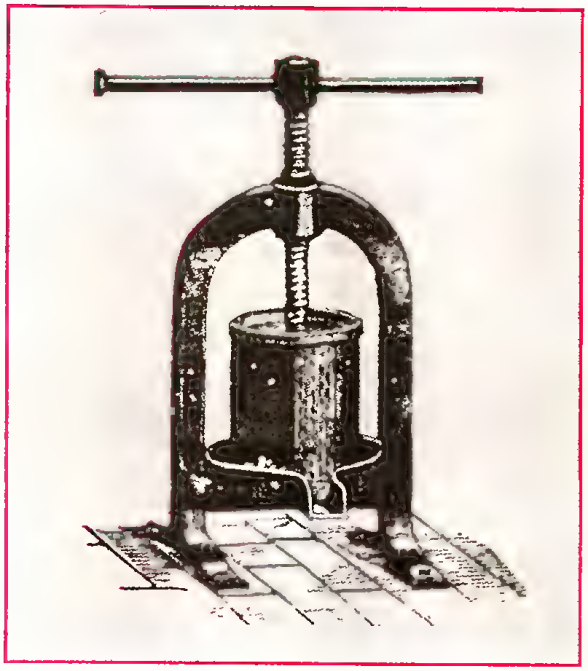
Рис. 22. Механическая месилка

ны набиваемых колбас в мастерской необходимо иметь наконечники для шприца различного диаметра. Для домашнего производства колбас можно использовать деревянный или металлический рожок (см. рис. 19). Узкий его конец вставляют в кишку, а через широкое отверстие набивают фарш. Удобен в работе также деревянный шприц (рис. 20). И рама и цилиндр его сделаны из дерева. На конце винта расположен деревянный кружок, заменяющий поршень.

Для наполнения кишечной оболочки фаршем подойдет также мясорубка с цевкой (рис. 21).

Для размешивания фарша используют механическую месилку (рис. 22). Можно его также размешивать вручную при помощи лопатки. Для выжимания шпигованного сала используют пресс (рис. 23).

Рис. 23. Пресс для отжимания излишнего шпигованного сала



Приготовление ветчины

Под ветчиной подразумевают прокопченную соленую свинину. Иногда соленую свинину без копчения также называют ветчиной. Готовят ее не только из свинины. Можно приготовить ветчину из мяса медвежьего, говяжьего.

Используют для ветчины обычно окорока из задней части, реже из передней. Окорока делят на длинные и короткие (рис. 24 и 25). Для приготовления первых от туши отделяют всю тазовую кость с мясом. При этом ногу обрезают в первом суставе, ниже колена. Для коротких окороков берут не всю тазовую кость с мясом, а только верхнюю ее часть. Тазовую кость перерубают или отпиливают. Вес длинных окороков – 10–15 кг, коротких – 7–8 кг.

В России широкое распространение получил тамбовский окорок (рис. 26), относящийся к числу длинных окороков. Кро-

Рис. 24. Длинный окорок

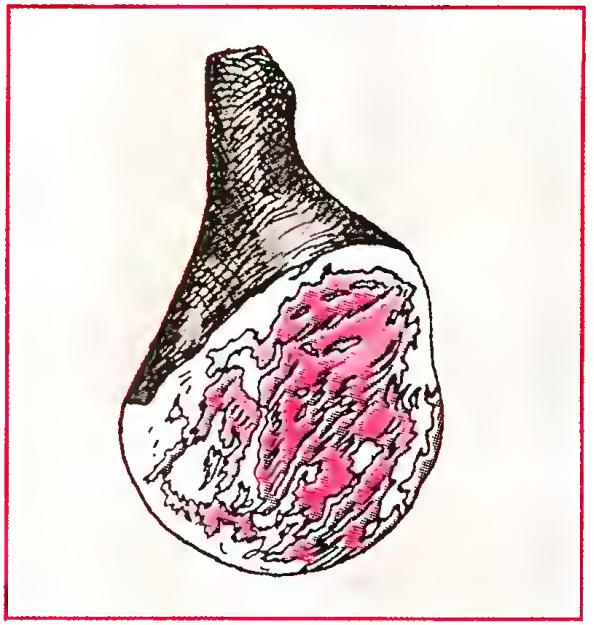


Рис. 25. Короткий окорок

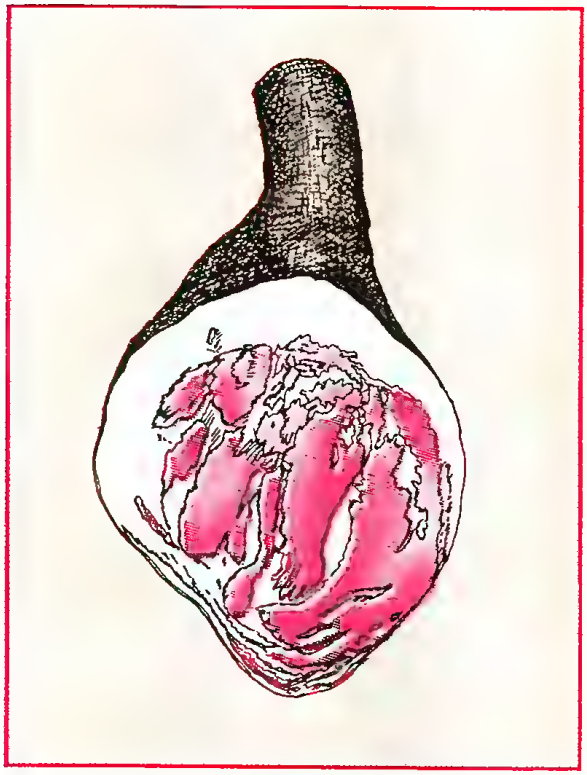


Рис. 26. Русский тамбовский окорок

ме того, стоит упомянуть о таких окороках, как йоркский (для него мясо обрабатывается выпукло, а не плоско; ногу обрезают коротко; вес — 7–9 кг) и вестфальский (вес — 6–9 кг; отрезают как длинный окорок, но ногу отрезают у самого окорока), гамбургский (отличается четырехугольной формой обреза, с плоским верхним краем и почти параллельными боками; общую форму окорок получает при самом отделении его от туши, окончательно его обрабатывают

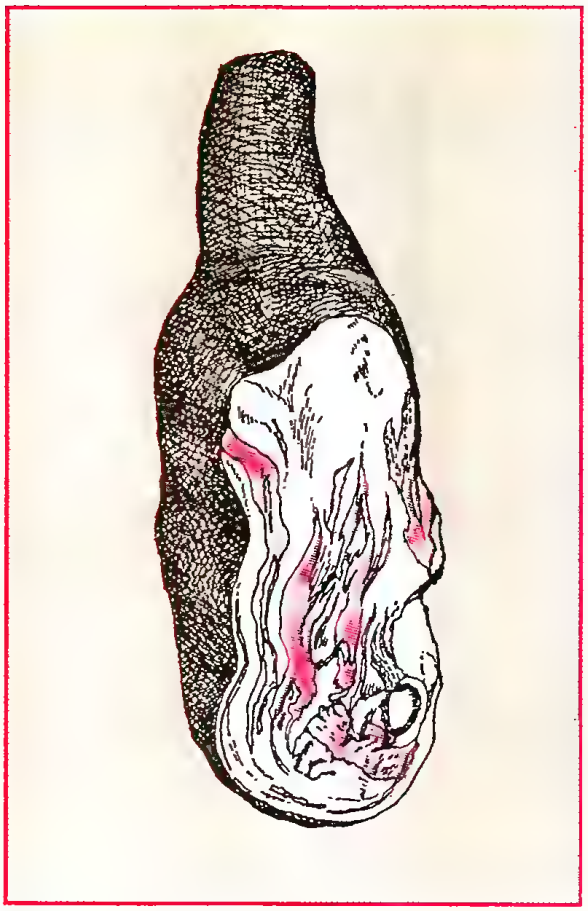


Рис. 27. Йоркский окорок

Рис. 28. Вестфальский окорок

Рис. 29. Гамбургский окорок

после соления и даже копчения). Их можно увидеть на рис. 27, 28 и 29.

Все окорока приготавливают примерно одинаково. В России их готовят так. Отрезают от парной или мороженой свиньи окорок, натирают его солью, пищевой селитрой и сахаром. На 15–16 кг мяса обыкновенно идет 1 кг соли, 100 г селитры, 100 г сахарного песку. Сложенные в кадке окорока пересыпают этой смесью и заливают рассолом. Мясо прикрывают решетчатым кругом с гнетом, в течение 3 месяцев выдерживают в холоде. Предназначенный для варки (горячего копчения) окорок вынимают из кадки, промывают, просушивают и коптят в румянке 4–5 дней. Окорок, предназначенный для холодного копчения, также промывают в холодной воде. Если на нем избыток соли, то его отмачивают, обрезают разбухшие пленки, просушивают, посыпают гороховой мукой и коптят 2–4 недели.

Варка окорока. Предварительно его вымачивают в теплой воде. Затем кладут в холодную воду, для вкуса добавив туда лук, морковь, петрушку, гвоздику, перец и т.д. Варят окорок несколько часов на несильном огне. Вынимают из бульона и остужают.

Запекание окороков. Окорока обмазывают слоем теста в два пальца толщиной, ставят

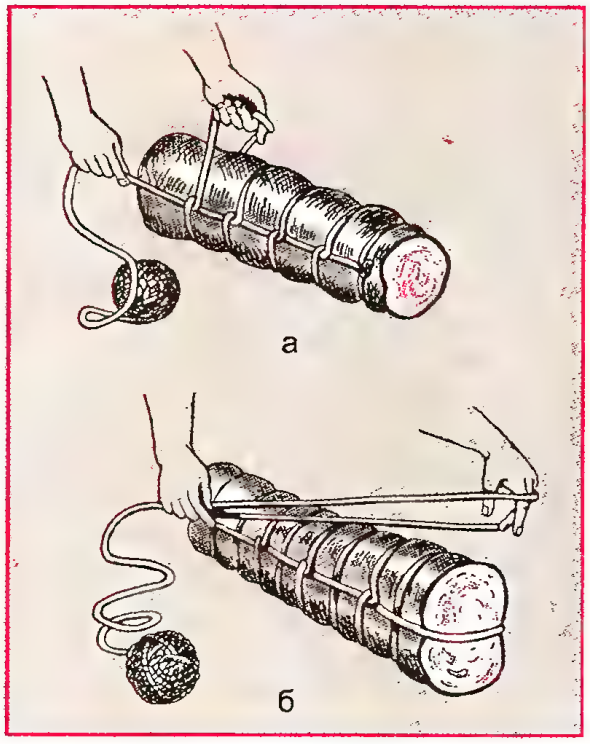
Рис. 30. Рулет из ветчины

в хлебопекарную печь на 2–3 часа. Затем вынимают, остужают и можно подавать к столу.

Разные сорта ветчины

Рулет из ветчины (рис. 30) готовят как из передних окороков вместе с боковиной, так и из задних. Все кости осторож-

Рис. 31. Перевязка рулета бечевкой: *а* – накладывание первичных петель; *б* – окончательная перевязка рулета



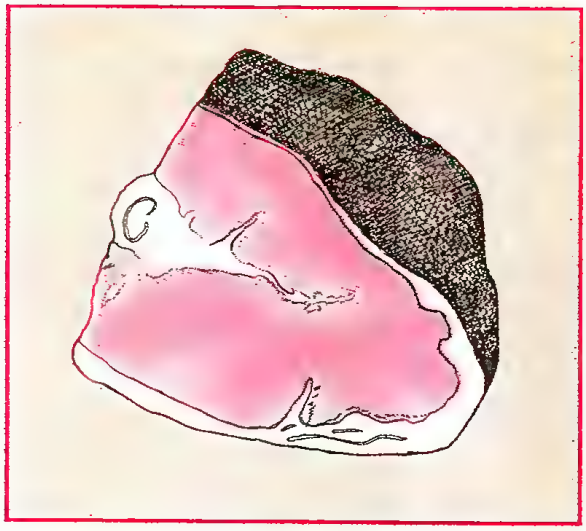
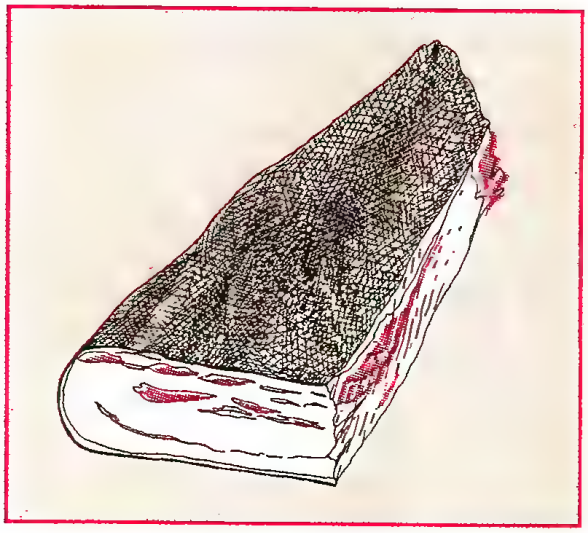


Рис. 32. Медвежья ветчина

но удаляют, оставляя кожу нетронутой. Потом окорока, сложив по двое внутренними частями один к другому, погружают в рассол на несколько недель. Рассол готовят такой крепостью, чтобы в нем не тонуло куриное яйцо. В рассол добавляют селитру (160 г на ведро) и немного пряностей. Просоленное мясо вынимают, очищают от слизи, зерен перца, выравнивают ножом. Свернув в виде колбасы кожей наружу, завязывают бечевкой (рис. 31) и отправляют в коптильню.

Медвежий окорок, или ветчину (рис. 32), готовят так же, как и свиной. Окорока только что убитого медведя солят в течение 2—3 месяцев. Затем подвергают 3 недели холодному копчению. Медвежий окорок относится к деликатесам.

Рис. 33. Копченая свиная грудинка



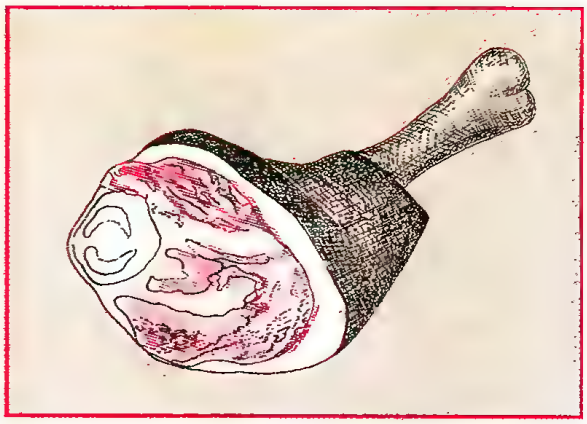


Рис. 34. Свиная ножка

Окорок из дикого кабана в приготовлении ничем не отличается от окорока из свиньи. Но по своим вкусовым качествам ценится более, так как у дикого кабана отсутствует подкожный жир. Окорока готовят в основном из молодых кабанов (у старых мясо слишком жестко).

Грудинка (рис. 33). Ее вырубают из молодой парной свинины. Солят, выдерживая в течение 2 недель на льду, затем коптят или оставляют просто соленой.

Свиные ножки (рис. 34). Их солят в рассоле, затем вываривают в бульоне до размягчения. Сваренную ножку вынимают из бульона, погружают в холодную воду. Остывшую ножку обравнивают ножом, обливают кипятком и тут же посыпают толчеными сухарями.

Язык. Доброкачественный язык у здорового животного не имеет красных пятен, пузырей, язвочек. Убедившись в доброкачественности языка, его скоблят, промывают, просушивают. Затем солят. При этом применяют обычно сухую солку. Потом язык кладут в рассол. После просолки язык варят и, если хотят, подвергают холодному копчению. Для этого язык подвешивают в самом верху коптильни.

Шпикованный язык. Для его приготовления берут бычий или коровий язык с горлом и варят 6 часов до полного размягчения. Затем язык охлаждают, отрезают горло, обмазывают тонким слоем сала и надевают на

Рис. 35. Итальянская ветчина

него слепую кишку. Последнюю окрашивают кровью свиньи, обвязывают с обоих концов. В таком виде язык кипятят в течение получаса. Чтобы при этом не лопнула кишка, ее прокалывают в нескольких местах тонкой иглой. После этого язык коптят.

Итальянская ветчина (рис. 35) еще называется ветчиной колбасной. Ее приготавливают из шеи свинины (без костей и кожи), прибавляя достаточное количество сала, иногда с боковиной. Шейную часть свинины делят на две симметричные половины, каждую из которых разрезают на пласты длиной 30 см, шириной 14–18 см. Пласты погружают в соляной рассол, приготовленный как для рулета из ветчины. Держат в нем 2–4 недели. Вынув из рассола, очищают от пленок, плевы и т.п. Каждый пласт затем сворачивают по длине в рулон как можно плотнее. Далее его вкладывают в бычью кишку соответствующих размеров. Крепко стянув и завязав кишку, сверху прошнуровывают ее бечевкой. Для этого надевают петлю бечевки на один конец колбасы, туго затягивают; затем в виде спирали обматывают колбасу поперек по направлению к другому концу. Здесь закрепляют бечевку около последней петли спирали и прошнуровывают колбасу продольно по обеим сторонам. После этого бечевку закрепляют окончательно (рис. 31). Если в ветчине при стягивании бечевки образуются пузырьки воздуха, их прокалывают иглою. Наконец зашнурованную ветчину 5–7 дней коптят в общей коптильне.

Полендвицу (карбонад) приготавливают так же, как итальянскую колбасу. Только она содержит меньше сала (не более 0,5 см толщиною). Вырезают котлетную (хребтовую) часть парной свинины без костей, сжимают кожу с салом, оставляя его на мясе очень тонкий слой. Затем разрезав мясо на пласты, солят его (на 16 кг мяса – 2 кг соли, 100 г селитры, 1,2 кг сахарного песку, немного перца, лаврового листа, гвоздики). После просолки куски вкладывают в кишку, как при приготовлении шпикованного языка. Затем 5–6 дней коптят.

Рулет из солонины. Срезают куски мяса с заднего окорока быка, обравнивают их и крепко свертывают по длине так, чтобы внутренняя поверхность оказалась внутри, а наружная – снаружи. Затем, обвязав бечевкой, куски опускают в рассол на 3–4 недели. Потом коптят. Солонина может быть заготовлена сырой или вареной. При варке используют морковь, лук, лавровый лист, тмин, ягоды можжевельника, перец и т.д.

Сало свиное. Сало бывает спинное, грудное и пр. Лучшим салом считается спинное. Качество мяса и сала зависит от корма. При хлебном откорме оно получается плотным. При откорме отбросами – желтоватым и размягченным.

Сало без мяса солят без селитры. На стол посыпают соль в палец толщиной. Затем кладут куски сала кожей вниз. Поверх пласта снова насыпают соль такой же толщины. Через две недели груду кусков сала перекладывают в обратном порядке. Таким образом сало выдерживают 2–3 месяца. Передерживать нельзя: оно может пожелтеть, покрыться ржавчиной, приобрести неприятный вкус. Отдельные куски сала подвешивают на крючках для просушки в прохладном помещении. Как правило, сало не коптят, оно идет в пищу соленым.

Копчение и соление других мясных и рыбных продуктов

Копченое мясо получают, подвергая солонину холодному копчению.

Вяление мяса. Разрезанное на куски мясо в 2–3 кг помещают в сушильню и при температуре в 50° С вялят в течение 3 дней. Провяленное мясо по цвету похоже на вареное. Для лучшей сохранности вяленое мясо обмакивают в густой раствор мясного бульона и опять сушат. При этом оно покроется тонкой пленкой высушенного бульона.

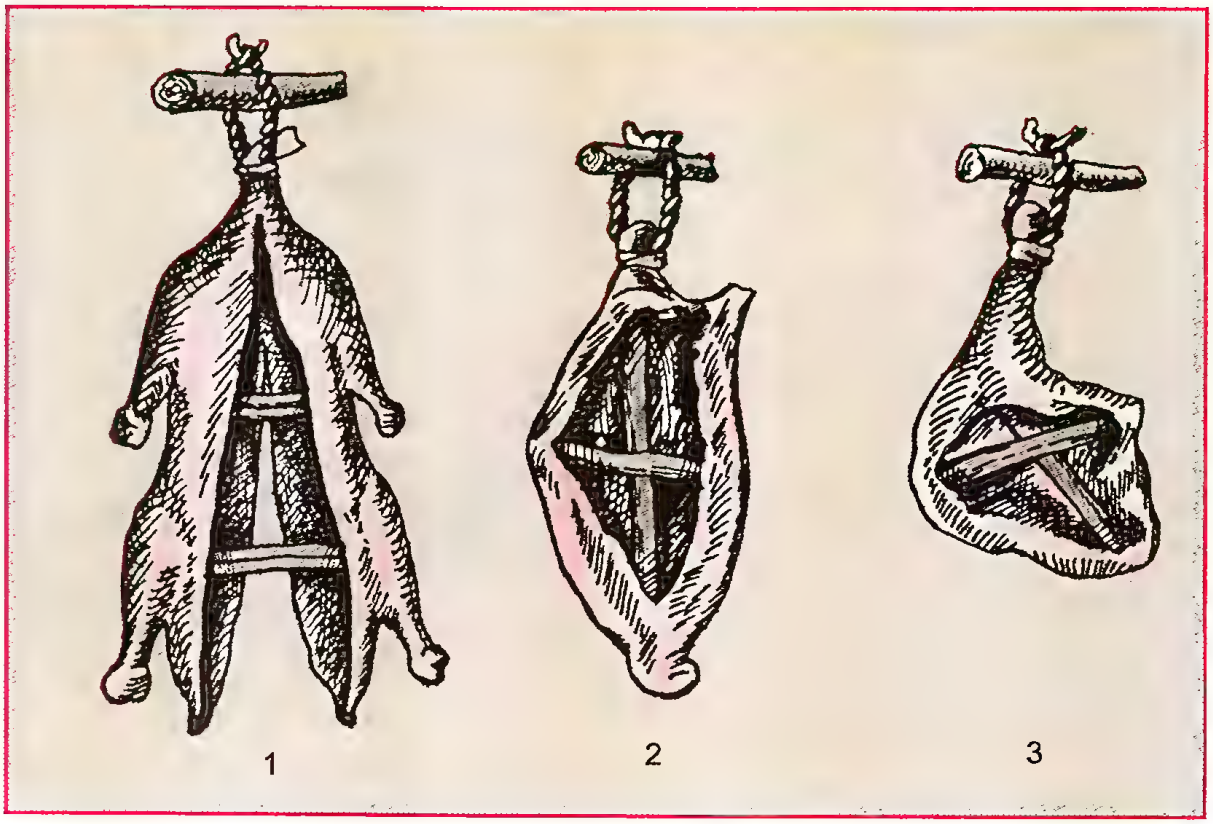


Рис. 36. Подготовка дичи для копчения: *1* – целая тушка; *2* – половинка; *3* – окорочок

Копчение баранины. Берут заднюю часть баранины, натирают солью и селитрой, держат дня 2 под гнетом, часто переворачивая. Если мясо жестко и старо, его предварительно разбивают колотушкой. Просоленную баранину коптят.

Копчение гусей. Гусей коптят целыми, разрезанными на половины или на куски. У гуся делают надрезы на спине, натирают солью и кладут в рассол на некоторое время. Вынув из рассола, тушку просушивают примерно неделю. Затем гуся переносят в коптильню. Прокопченного гуся вешают в комнате для просушки на жердях.

Соление и копчение телятины. Берут два задних окорока, отрезают кости и всю почечную часть. Толкут соль (0,5 кг), селитру (13 г), сахар (50 г). Этой смесью натирают телятину, затем укладывают ее в кадку, посыпав солью. Сверху кладут деревянный кружок и гнет. Держат в холодном месте 2 недели, через день переворачивая куски. Потом телятину коптят в течение 2 недель. После этого ее просушивают на ветру. Телячий копченый окорок считается деликатесом.

Копчение дичи (рис. 36). Обескровленную дичь (фазаны, куропатки, утки и т.п.) кладут в соль, смешанную с толчеными ягодами можжевельника, тмином, лавровым листом, перцем, гвоздикой и эстрагоном. Через неделю дичь вынимают и коптят в легком дыму.

Копчение гусиных полотков. Выбирают для копчения крупных, хорошо откормленных гусей. Ощипав, опалив, выпотрошив и промыв, гусей распластывают пополам, натирают солью и селитрой (на 0,5 кг соли 13 г селитры), складывают в кадку на 3 дня. Затем полотки, еще мокрые от рассола, посыпают отрубями так, чтобы ни жира, ни мяса не было видно, и подвешивают на жерди в коптильне. 7 дней коптят на таком расстоянии от огня, чтобы сало не таяло. После копчения полотки еще неделю проветривают в месте, куда не попадают солнечные лучи. Копченые гуси снаружи окрасятся в желтый цвет, внутри мясо будет красным с белым жиром. Полотки можно хранить долго, не боясь порчи.

Копчение рыбы. Перед копчением рыбу моют, разрезают вдоль брюха и солят. Затем на железный лист кладут дранки, а на них – рыбу, смазав ореховым маслом и посыпав пряностями. Потом коптят.

Копчение лососины и семги. Лососину разрезают вдоль, голову отделяют прочь. Мясо рыбы кладут на доску и натирают солью с обеих сторон. Оставляют лежать 2 дня, переворачивая с одной стороны на другую. Затем, подвесив за хвост, коптят в течение 2–3 дней. После копчения просушивают.

Копчение щук. Щуку разрезают вдоль брюха, вынимают спинную кость, натирают солью с прибавкой селитры, растягивают рыбу на палочках и вывешивают в коптильне на 8–10 дней.

Приготовление колбас

К колбасному производству обычно относят все сорта колбас, сосисок, мясных сыров, зельцев и других продуктов, приготавливаемых из мясного фарша.

Кишки. Из убитого животного вынимают внутренности, осторожно пальцами с кишок убирают сальник. Кишки перевязывают у желудка и у тонкой кишки, отрезают их. Затем ножом, но так, чтобы не повредить, оскабливают прилегающий к кишкам жир, надрезают продольные перепонки, стягивающие кишки, выравнивают их (рис. 37). Потом кишки промывают (рис. 38), выворачивают наизнанку (рис. 39). Сначала промывку делают в теплой воде, удаляя все нечистоты. Затем кишки прополаскивают в холодной воде, оставляют в ней на сутки. Потом опять промывают кишки (толстые – в горячей воде, тонкие в теплой). Для более качественной промывки добавляют в воду немного соды. Промытые таким образом

Рис. 37. Разделение толстых кишок

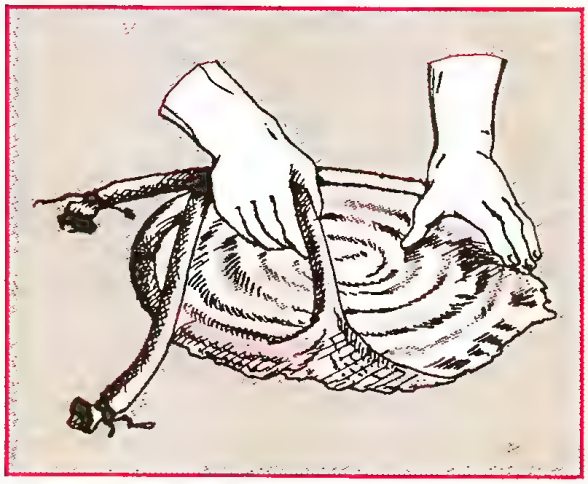
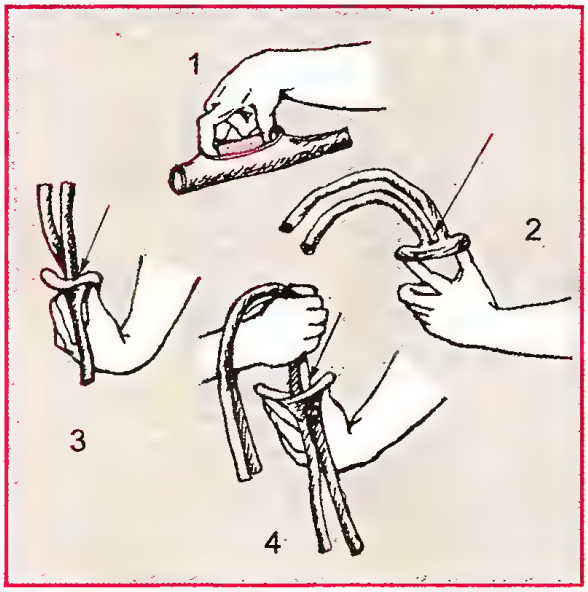


Рис. 38. Промывка кишок водой

кишки выворачивают на лицевую сторону, отжимают остатки воды, кладут их на стол и обчищают ножом. Затем вновь прополаскивают и оставляют до употребления в дело. Если кишки нужно сохранить длительное время, их присаливают мелкой солью, для чего кишки опять выворачивают наизнанку.

Рис. 39. Выворачивание тонких кишок: *1* – первоначальное положение пальцев левой руки; *2* – в этом положении начинают лить воду; *3* – начало выворачивания кишок; *4* – положение рук при выворачивании кишки (стрелками показан участок, куда помощник льет воду)



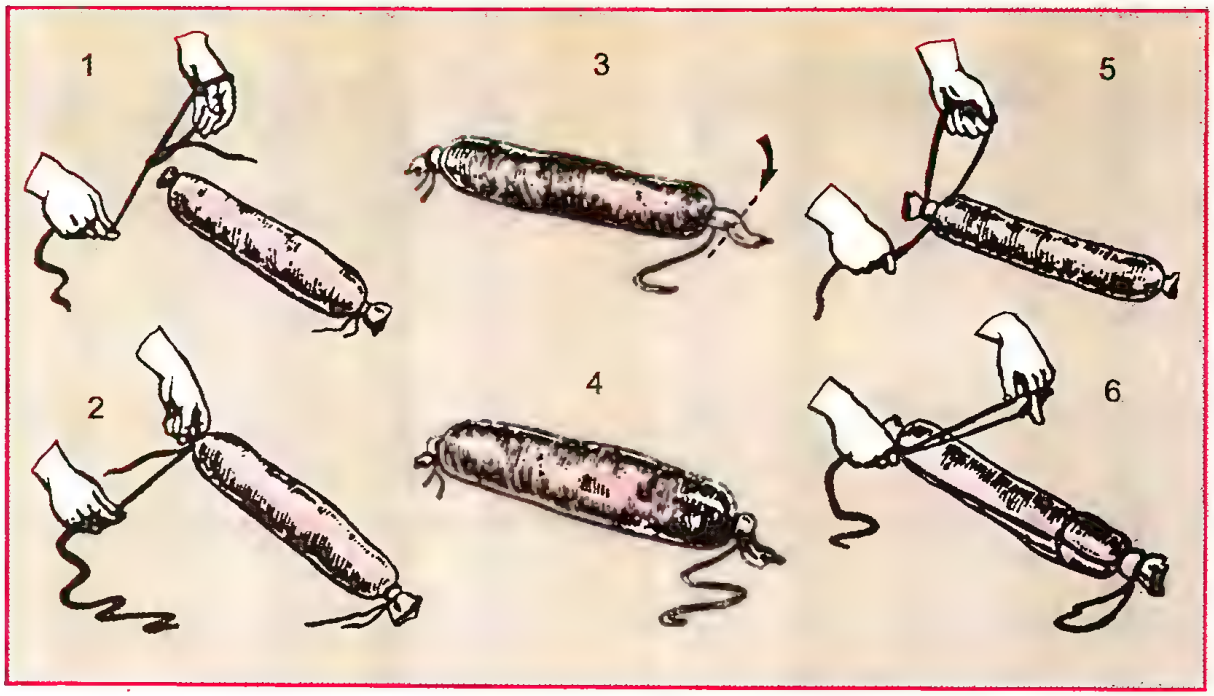


Рис. 40. Последовательность вязки прямых колбасных батонов

Фарш. Для приготовления фарша отбирают куски мяса по сортам и раскладывают их на чистом столе. Кости вырезают и складывают в корзину. Затем последовательно совершают следующие операции: выжиливание (удаление из мяса жил), измельчение мяса, прибавление шпика, соли, приправ. Образовавшийся фарш выдерживают на холоде в течение 10—12 часов, не допуская замерзания. Затем **набивают фарш** в кишку определенной длины для известного сорта колбас. Колбасы, предназначенные для копчения, набивают туго, вареные колбасы — слабее, так как те при варке могут лопнуть. При набивке нужно следить, чтобы в фарше не было воздуха. Для этого перед набивкой фарш как следует уплотняют руками. Когда фарш вгоняют в кишку, которая перевязана с одной стороны, то для того, чтобы не произошло сжатия воздуха, ему дают выход. Для этого на конце кишки делают прокол иглой. Воздух из кишки, предназначенной для варки, удаляется сам собой, или для этого делают очень тонкие проколы.

После набивки кишку снимают и перевязывают второй конец тонкой бечевкой или перевязывают оба конца, если перед этим первый конец не был перевязан. Перевязывать следует как можно крепче, чтобы подвешенная для просушки колбаса не могла соскользнуть (рис. 40). Просушивают колбасу при комнатной температуре в течение 10—12 часов, если она предназначена для варки. Сырые колбасы просушивают в течение недели.

Просушка позволяет фаршу лечь плотнее, из него испаряется влага, соединение фарша с солью, селитрой и пряностями происходит более полно. Хорошо просушенная, подвяленная колбаса может долго сохраняться без порчи.

Полезные мелочи. После обвяливания фарш несколько оседает. Поэтому, чтобы колбаса не потеряла свою форму, ее вновь подвязывают.

Для ускорения просушки только что набитую колбасу на мгновение опускают в кипяток. От нагревания кишка сожмется.

После просушки на колбасе могут появиться пузырчатые выпуклости. Их прокалывают иглой, выпуская воздух.

Копченые колбасы

Копченые колбасы составляют основу колбасного производства. Чаще они употребляются в пищу сырыми, хотя порою их готовят и вареными. Колбасы готовят из говяжьего и свиного фарша. Чем больше в фарше свинины, тем вкуснее колбаса. Колбасы готовят из одной свинины, готовят также из одной говядины (как, например, еврейская колбаса), из одной конины (татарская колбаса).

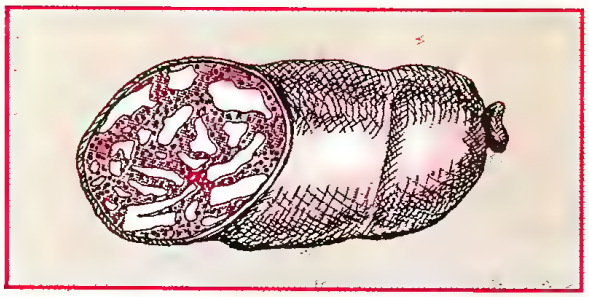


Рис. 41

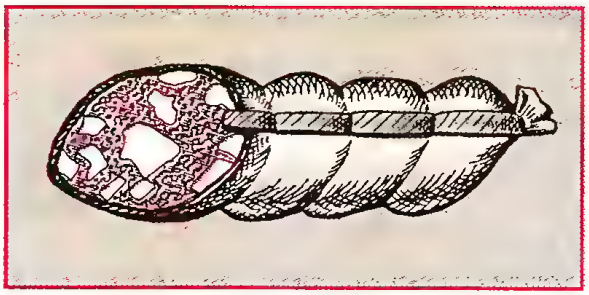


Рис. 43

Очень важно для сырых колбас просаливание и выдерживание на холоде мяса. Свиное сало, подмешиваемое к фаршу, должно быть плотным.

К колбасам, приготавливаемым из одной свинины, относятся: тамбовская, брауншвейгская, малороссийская, а также разные сорта салями. Для этих колбас мясо следует изрубить мелко, а сало нарезать более или менее крупными кусочками, по форме которых и различают сорта колбас.

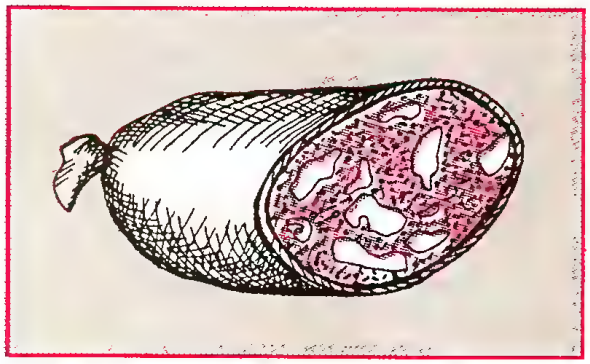
Тамбовская колбаса (рис. 41). Для этой колбасы фарш рубят из мяса быка и свинины, не всегда первосортных. Мясо даже не выжиливают. Говядина — 16 кг, свинина без жира — 16 кг, свиная грудинка — 12 кг, соль — 1,2 кг, селитра — 100 г, перец — 100 г, сахарный песок — 100 г, кардамон — 50—100 г.

Сало нарезают длинными узкими полосками, по которым и отличают данный сорт колбасы.

Малороссийская колбаса (рис. 42). Говядина — 16 кг, свиная грудинка — 10 кг, соль — 1,2—1,5 кг, селитра — 100 г, перец — 100 г.

Брауншвейгская колбаса (рис. 43). Говядина — 16 кг, свинина — 4 кг, свиное сало — 4 кг, соль — 1,2—1,5 кг, селитра — 100 г, перец — 100 г.

Рис. 42

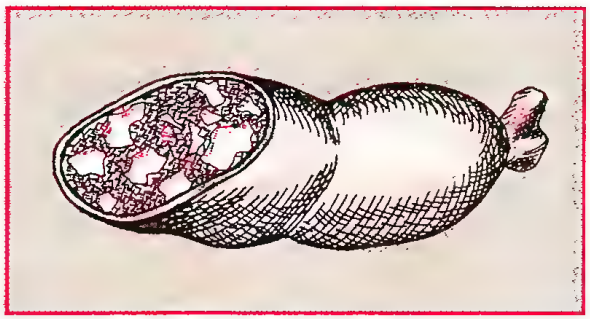


Сало режут тонкими палочками. При набивке их вкладывают в фарш так, чтобы при разрезке колбасы получились глазки в виде звездочек. Колбасу набивают в тонкую кишку, причем снаружи вдоль колбасы кладут тонкую палочку, с которой колбасу перехватывают бечевкой в нескольких местах.

Русская салями. Настоящая итальянская салями изготавливается из ослиного мяса. Так как оно у нас почти не встречается, то речь мы поведем о других сортах солями, в частности о русской (рис. 44). Для салями первого сорта требуется: хорошая парная говядина — 16 кг, свинина — 12 кг, свиная грудинка — 12 кг, соль — 1,4 кг, селитра — 100 г, сахарный песок — 100 г, белый перец в виде мелких горошинок — 100 г. Вместо свиного сала в колбасу нарезают грудинку. Для вкуса в фарш добавляют немного мадеры и кардамона. Хорошо промешанный фарш набивают в свиную кишку (без окраски). Набитой колбасе дают провисеть недели две в сухом помещении. После этого колбасу слегка коптят в холодном дыму, получаемом от сжигания ольховых опилок. Коптят ее до тех пор, пока кожица не приобретет желтую окраску.

Для **салями второго сорта** (рис. 45) используют говядину и свинину более низкого качества (не выжиливают и почти не обсушивают солью). Вино не употребля-

Рис. 44



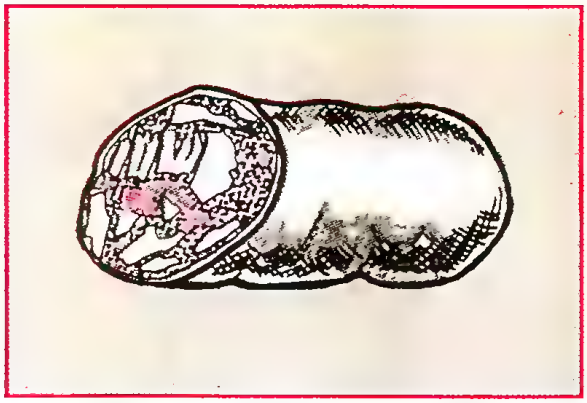


Рис. 45

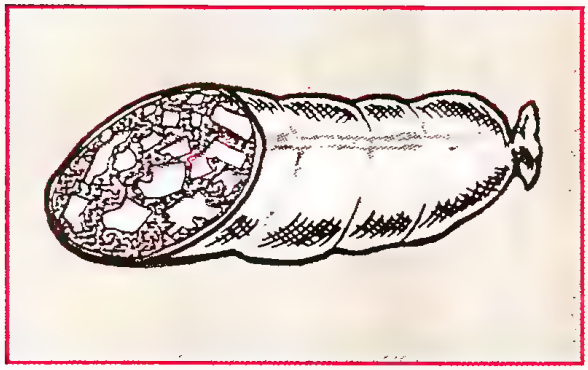
ют. Фарш набивают в кишку, подкрашенную в красный цвет.

Московская салями (рис. 46) относится к числу лучших сортов русской салями. Фарш для этого сорта колбасы готовят из тех же компонентов, что и для русской салями первого сорта, только еще более высокого качества. Мясо хорошо выжиливают и обсушивают солью. Свиную грудинку нарезают кубиками правильной формы. Кроме соли, селитры и сахара, в колбасу добавляют кардамон и немного коньяку. Колбасу не коптят, ее только подвяливают в сухом, хорошо проветриваемом помещении не менее двух недель.

Кроме вышеописанных сортов колбас, приготавливаемых из свинины, стоит упомянуть любскую колбасу, польскую и охотничьи колбаски.

Любская колбаса делится на два сорта. Оба их готовят из фарша говяжьего и свиного (если говядины берем 16 кг, то свинины – 4 кг). Для любской колбасы первого сорта (рис. 47) идет мясо высокого качества. В фарш добавляют немного ви-

Рис. 46



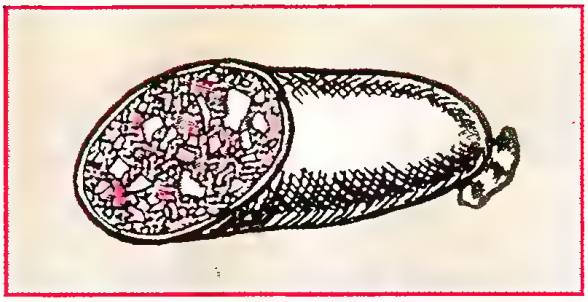


Рис. 47

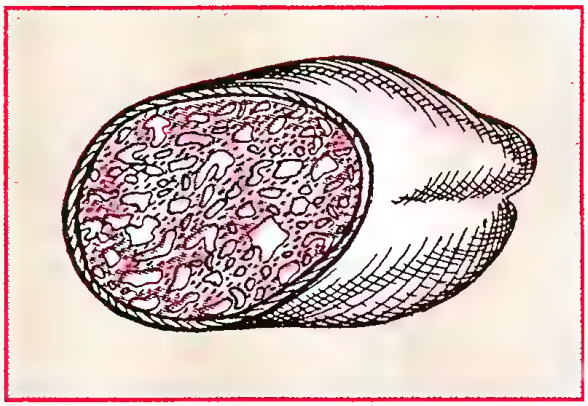


Рис. 48

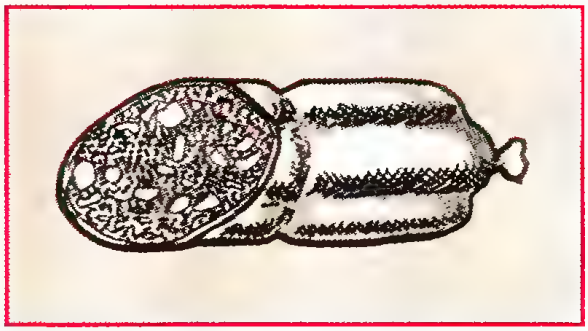


Рис. 49

Рис. 50

на. Для второго сорта (рис. 48) вино не употребляют.

Польская колбаса (рис. 49) приготавливается так же, как и любская. Отличается тем, что в фарш добавляют немного чесноку, сало нарезают более крупными кусочками.

Охотничьи колбаски (рис. 50) приго-

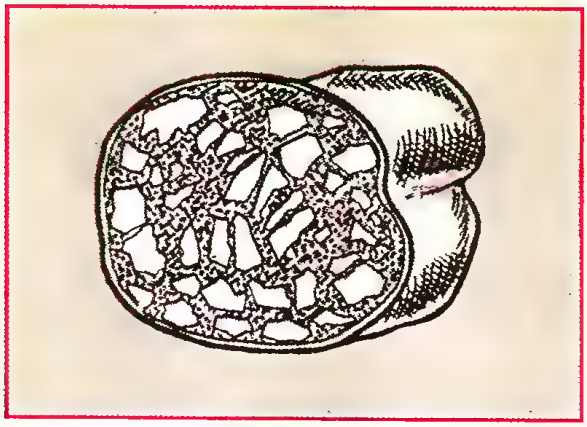


Рис. 51

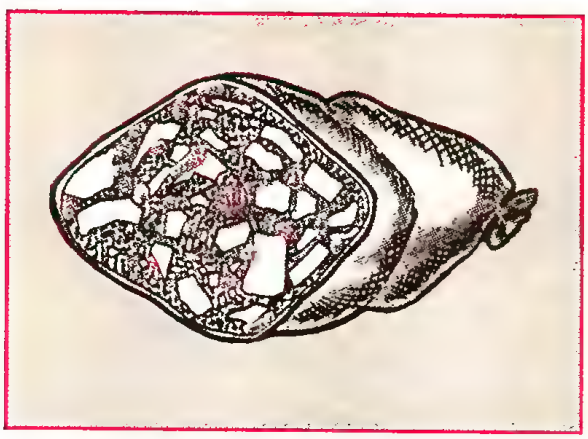
тавливают из остатков фарша любской колбасы. Фарш набивают в тонкую кишку. Из 0,5 кг фарша готовят обычно 10 колбасок. После набивки и перевязки колбаски кладут под пресс.

К числу колбас, изготавливаемых из одной говядины, но с добавлением свиного сала, следует отнести наши русские колбасы: углицкую и московскую

Углицкая колбаса приготавливается двух сортов, оба сильно присоленных. Для углицкой колбасы первого сорта (рис. 51) используют: говядина – 16 кг, свиное сало – 4 кг, соль – 2 кг, селитра – 200 г, перец – 200 г. Для этого сорта колбасы идет мясо второго сорта, не выжиливается. Измельчив, его ставят на ледник. Если мясо сухо, то к нему подливают рассол. Сало режут крупными кусками. Фарш набивают в бычачью синюгу.

Второй сорт углицкой колбасы (рис. 52) готовят из остатков мяса и обрезков, остающихся от приготовления других сортов колбас. Все эти обрезки предварительно солят в бочках. Сало крошат крупно. Кол-

Рис. 52



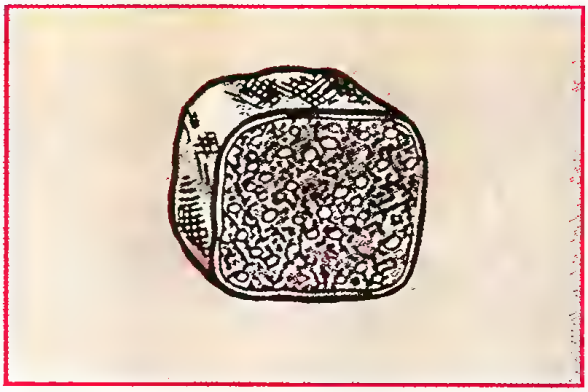


Рис. 53

басу сильно коптят и провяливают, пока она не станет очень твердой. На вкус эта колбаса сильно солона и проперчена.

Московская колбаса (рис. 53) приготавливается так же, как и углицкая колбаса, в тех же пропорциях мяса и сала. Но соли идет меньше. Добавляют чеснок. Коптят 3 дня в холодном дыму, вялят около суток.

Вареные колбасы

Фарш для вареных колбас приготавливают из говядины, свинины и телятины. На лучшие сорта идут молодая свинина и говядина. На эти колбасы также идет и свиное сало. Для того чтобы фарш стал клейким, употребляют яйца, пшеничную или картофельную муку. Придает необходимую клейкость и вода, но в незначительных количествах (особенно когда используют мясо высшего качества). Прибавлять следует кипяченую воду комнатной температуры небольшими порциями, каждый раз размешивая и проверяя фарш на клейкость. Хорошее мясо высшего качества впитывает воду трудно, но при тщательном размешивании образует с водою тестообразную массу. Такой фарш можно набить в кишку без добавки яиц или муки. Муку и яйца добавляют обычно к второсортному мясу. Для вареных колбас фарш набивают гораздо слабее, чем для копченых, иначе при варке кишка может лопнуть. После набивки колбасу сушат в румянке и уж потом варят. Колбасу варить можно как в чистой воде, так и в бульоне от ветчины. В кипяток колбасу опускают постепенно, давая возможность воздуху выйти. Варят в течение одного-полутора часов в зависимости от толщи-

ны колбасы. Для сосисок достаточно 5–10 минут. Готовая колбаса после варки будет хрустеть между пальцев. Так практически определяют готовность. После варки колбасу прополаскивают, вытирают чистой сухой тряпкой, а затем вывешивают для просушки.

Чайная колбаса. Различают три сорта этой колбасы. Состав чайной колбасы первого сорта: говядина из задней части быка – 16 кг (мясо хорошо выжиливают), нежирная свинина – 16 кг, свиное сало – 4 кг, соль – 1,2 кг, селитра – 100 г, толченый перец – 100 г, мускатный орех – 2 шт., чеснок – 3 головки, яйца – 15–20 шт., мука пшеничная – 800 г.

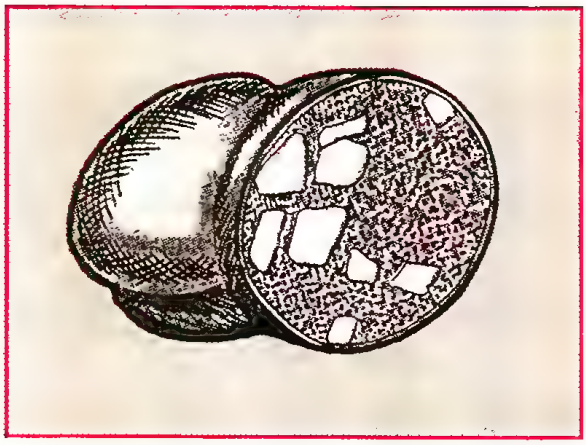
Состав чайной колбасы второго сорта: второсортная говядина – 16 кг, свинина – 8 кг, свиное сало – 3,2 кг, мука пшеничная – 2,5 кг, селитра, перец, чеснок в том же количестве, что и для чайной колбасы первого сорта.

Состав чайной колбасы третьего сорта: говядина употребляется без свинины, вместо пшеничной идет картофельная мука, все остальное идет так же, как и при первом и втором сортах.

Набивают чайную колбасу не туго в тонкую баранью или бычачью кишку. Причем оба конца колбасы связывают вместе.

Телячья московская колбаса (рис. 54). Говядина – 16 кг, телятина – 16 кг, свинина без жира – 8 кг, свиное сало – 4 кг, соль – 1,2 кг, селитра – 100 г, толченый перец – 100 г, 2 шт. мускатного ореха, немного кардамона и корицы, яйца – 15–20 шт. Сало нарезают крупными кубиками. Фарш набивают в толстую бычачью кишку. Колбасу коптят в румянке и варят полчаса.

Рис. 54



Свиная почечная колбаса. Для приготовления этой колбасы берут 3,2 кг жирной свинины, 2,5 кг свиных почек, варят их и рубят отдельно. Затем берут 1,5 кг нежирной сырой свинины и делают фарш. Добавляют 100 г соли, 6 г молотого белого перца, 2 г стручкового перца в порошке. Затем эту смесь набивают не очень туго в бычачьи кишки, завязывают оба конца и стягивают кружком. Варят полчаса, остужают. Потом коптят 1,5 суток в холодном дыму.

Мясная немецкая колбаса. Говядина, маложирная свинина, телятина – 1,7 кг, сало рубленое – 1 кг, селитра – 50 г, соль – 180 г, белый молотый перец – 25 г, мускатный орех – 13 г. Полученный фарш хорошо промешивают, добавляя для клейкости немного кипяченой воды, набивают в небольшие кишки, немного коптят, а затем полчаса варят. После остывания колбаса готова.

Телячья мозговая колбаса. Берут мозги от двух телят, промывают, очищают от жилок, протирают сквозь мелкое сито (или через мясорубку). Добавляют 200 г жирной буженины, 100 г маложирной свинины, 5 растертых луковиц, по вкусу немного белого перца, соли. Фарш набивают в тонкие кишки, связывают их и варят 4–7 минут в воде. Затем остужают – колбаса готова.

Колбасы для жарения

Французская колбаса. Для ее приготовления берут в равных пропорциях два сорта жирной и маложирной свинины (по 0,5 кг). Мясо мелко рубят. Прибавляют 1 луковицу, 1 чайную ложку соли, щепотку перца, 1 чайную ложку тмина, 2 столовых ложки протертой сухой булки (т.е. сухарей), 1 ложку рома. Все это тщательно перемешивают. Фарш набивают в маленькие овечьи кишки, перевязывая их в нескольких местах и по концам. Перед подачей на стол колбасу поджаривают в масле.

Шлезвигские колбаски. Берут 1,5 кг рубленого тощего свиного мяса от переднего окорока и смешивают с 0,5 кг жирного свиного мяса. Прибавляют 40 г соли, 13 г перца. Хорошо перемешав, фарш набивают в тонкие свиные кишки. Перевя-

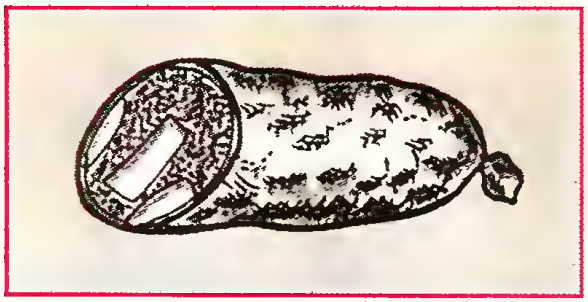


Рис. 55

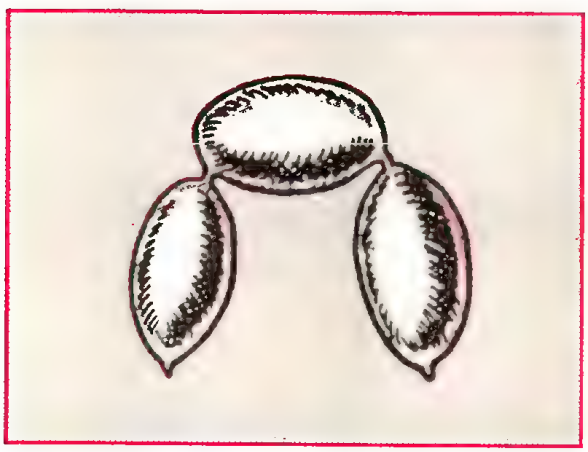
зывают в нескольких местах, но концы не завязывают. Поджаривают в масле и подают к столу.

Венгерская колбаса. Для ее приготовления нужно взять 0,8 кг молодой, не очень жирной свинины. К ней добавляют 1 ч. л. соли, щепотку перца, имбиря, мускатного ореха, гвоздики, 1 вымоченную в пиве французскую булку. Все это рубят, растирают, прибавляют полстакана пива. Перемешанную смесь набивают в бараньи кишки. Перед подачей к столу жарят в сливочном масле, подрумянивая.

Литовская запеканка (рис. 55). Для приготовления фарша необходимо: 16 кг жирной молодой свинины, 10 кг говядины, 4 кг свиной грудинки, 1,2 кг соли, 100 г селитры, 50 г перца в горошинках, 2 мускатных ореха, 3–4 головки чеснока. Свинину и говядину мелко рубят, грудинку нарезают кусочками. Смесь набивают в тонкую кишку. Колбасу запекают в румянке, затем недолго варят. Лучшие сорта литовской запеканки готовят без говядины, из одной свинины.

Сардельки (рис. 56 и 57). Для их приготовления берут 16 кг говядины, 16 кг

Рис. 56



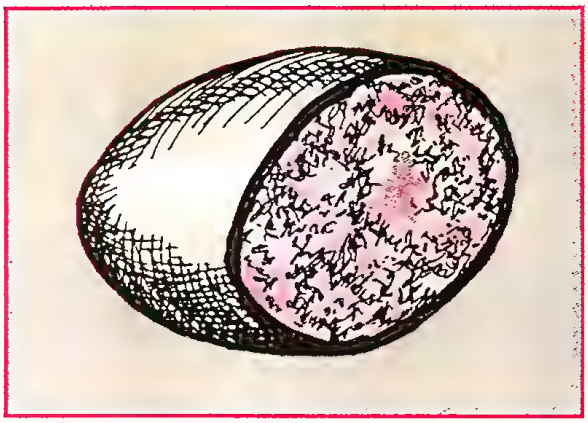


Рис. 57

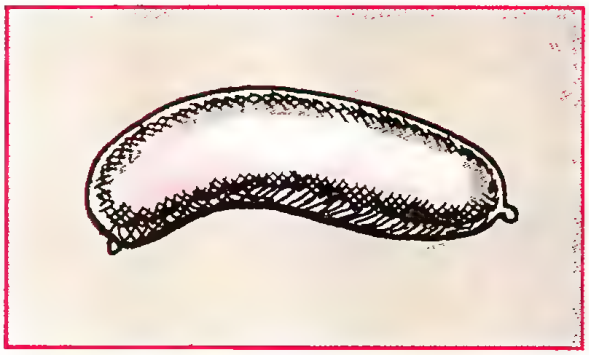


Рис. 58

Рис. 59

жирной свинины, 1,2 кг соли, 100 г селитры, 100 г перца, 1,5 ст. л. настоя стручкового перца, 2 мускатных ореха, щепотку гвоздики, 20 шт. яиц и немного протертого перца. Мясо мелко рубят. Фарш должен быть рыхлым, его слабо набивают в тонкие свиные кишки. Сардельки коптят в румянке, а затем несколько минут варят.

Итальянские колбаски (рис. 58 и 59). Фарш приготавливают так же, как и для чайной колбасы. Набивают в тонкие кишки, перевязывают, как сардельки. К столу подают горячими.

Кровяные колбасы

В состав кровяных колбас входит очищенная от фибрина (кусочки свернувшейся крови) кровь бычачья, телячья, свиная. Для очищения кровь взбивают метелкой в то время, когда она, еще теплая, вытекает из убитого животного. Сгустки фибрина останутся на метелке. Очищенная кровь может долго сохраняться. Перед употреблением ее процеживают сквозь мелкое сито.

Для фарша обычных кровяных колбас идет свиное мясо, свиная шкурка или свиные обрезки от других колбас, приправы; для фарша высших сортов, кроме того, идет язык (бычачий, телячий, свиной).

Прежде чем рубить мясо, внутренности животного, предназначенные для кровяной колбасы, варят. Язык предварительно солят, а уж потом варят до мягкости. Кожицу с языка снимают.

Приготовленный фарш смешивают с кровью и набивают кишку, но не туго. Затем колбасы варят по возможности на небольшом огне и недолго. О конце варки судят следующим образом. В колбасе делают два-три прокола. Если вытекает светлая жидкость, то колбаса уварилась, если кровянистая, нужно еще варить. После варки колбасу прополаскивают в теплой воде, сушат и потом подвергают холодному копчению.

Кровяная колбаса (рис. 60). В фарш входят: 16 кг крови, 8 кг обрезков, свиного мяса (шеи, горла), 8 кг сала, 6 кг свиной шкурки, 1,2 кг соли, по щепотке перца, гвоздики, корицы. Фарш набивают в тонкую кишку и коптят.

Берлинская колбаса. Для ее приготовления требуется: 4 кг сырого сала (рубят мелко, ошпаривают крутым кипятком),1,2 кг мелко изрубленной свиной кожи, 0,8 кг свежей бычачьей или свиной крови, 150 г соли, 130 г белого перца, 60–70 г турецкого перца, по щепотке гвоздики и майорана. Хорошо перемешанный фарш несильно набивают в средние свиные кишки и варят минут 50 в воде. Во время варки для выпуска воздуха кишку прокалывают в нескольких местах иглой. После варки колбасу остужают в холодной воде, а затем сутки коптят в холодном дыму.

Итальянская колбаса. Берут 2,5 кг жирной свинины и варят полчаса в крутом кипятке. Остудив, ее мелко рубят. Добавляют 50 г черного перца, щепотку гвоздики, 70–80 г соли. В эту хорошо промешанную смесь вливают 150 г свежей свиной крови, полбутылки мадеры. Затем слабо набивают в бараньи кишки, связывают и кипятят в той же воде, в которой варили свинину. Остужают на соломе, а затем коптят в холодном дыму до получения светло-бурого цвета.

Немецкая колбаса с языком. Берут 5 кг очищенной от кожи свиной грудинки, рубят ее на мелкие кусочки (величиной с круглый перец), ошпаривают крутым кипятком, добавляют 0,8 кг мелко изрубленной свиной кожи, 0,5 кг свиной крови, 150 г соли, 40 г молотого перца, по щепотке молотой гвоздики, турецкого перца и майорана. Смесь слабо набивают в свиные кишки. В фарш всовывают 2 свиных соленых языка, сваренных и прошпигованных гвоздикой. Колбасу перевязывают через каждые 2–3 см и варят 2,5–3 часа. Потом ее остужают и кладут под пресс. Прессовка происходит постепенно не более суток (сначала груз кладут поменьше, затем побольше и т.д.). Спрессованную колбасу поплотнее перевязывают и вывешивают в коптильню на 2–3 суток в холодный дым.

Кровяная колбаса с языком (рис. 61). 16

Рис. 60

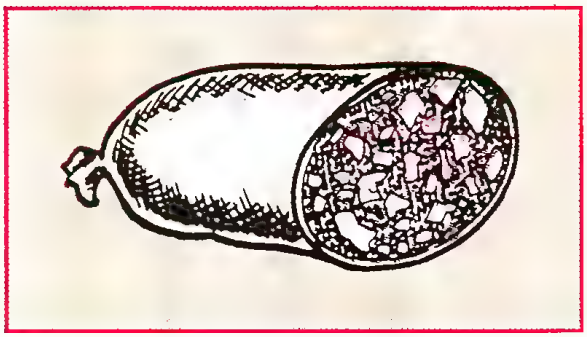


Рис. 61

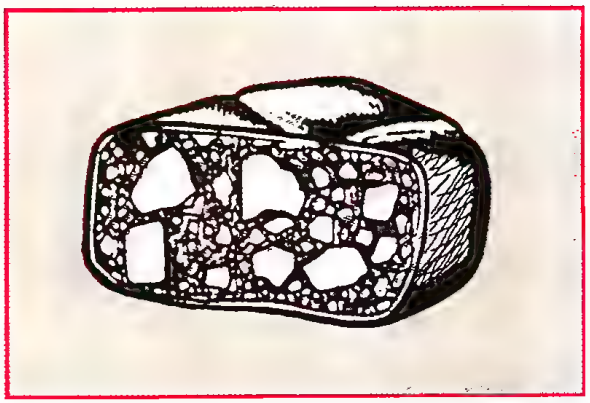


Рис. 62

кг крови, 16 кг свиной щековины, 32 кг сала, 20 соленых языков, 8 кг свиной шкурки, соль, перец и другие приправы как обычно, 0,8 кг белого хлеба. Мясо рубят мелко, языки кладут целыми или крупно нарезанными. Набивают в свиной пузырь, варят, кладут под пресс. Затем коптят в холодном дыму.

Кровяные колбаски (рис. 62) приготавливают из остатков фарша, кровяных колбас. Набивают в тонкие кишки, варят и коптят, как другие кровяные колбасы. Едят горячими, как обыкновенные сосиски.

Ливерные колбасы

Для их приготовления идет печенка (ливер), свиное сало, соль, перец, лук, гвоздика и мускатный орех. На лучшие сорта идет печенка свиная или телячья, на простые – бычачья. На второсортные колбасы идут также различные обрезки, остатки от говядины и свинины: уши, мозги, горло, сердце, легкие. Так как ливерная колбаса должна быть мягкой и жирной, в нее кладут много сала (мягкого, внутреннего).

Мясо предварительно выжиливают (печенку очищают от пленки, сухожилий), промывают, чтобы очистить от остатков крови и желчи. Фарш рубят мелко, набивают рыхло. Варят колбасы недолго.

Рис. 63

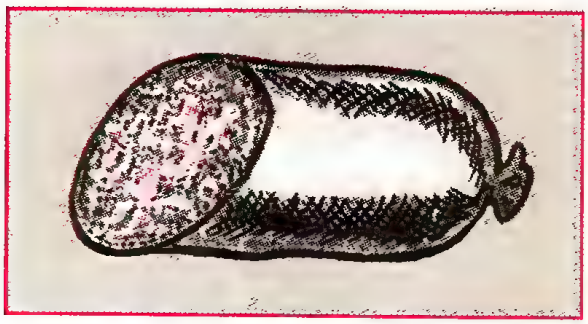


Рис. 64

По окончании варки туго перевязывают, опускают в холодную воду, проминая.

Паштетная колбаса (рис. 63). В ее состав входят: 16 кг свиных печенок, 8 кг бычачьих, 32 кг мягкого свиного жира, 3,2 кг сала, 20 шт. яиц, 1,2 кг соли, по 50 г перца, мускатного ореха, гвоздики, корицы, 6–8 луковиц. К фаршу прибавляют две французские булки, размоченные в литре молока. Набивают в тонкие кишки, варят 1,5 часа.

Копченая колбаса (рис. 64). Для ее приготовления необходимо: 16 кг бычачьих печенок, 24 кг мягкого свиного жира, 4 кг свиного сала, 20 шт. яиц, по 50 г перца, мускатного ореха, гвоздики, корицы, 2 французские булки, размоченные в молоке. Фарш набивают слабо. Колбасу варят, промывают и коптят в холодном дыму около суток.

Немецкая колбаса. Для приготовления фарша используют: 5 кг свинины с жиром (всего лучше грудина от брюха или шеи), 7,5 кг свиной печенки. Ни до, ни во время рубки фарш не следует солить, так как он быстро рассаливается. Печень очищают от пленки, рубят в сыром виде. Также сырым рубят мясо. Прибавляют полголовки лука. Все это продолжают рубить очень тонко. Затем добавляют 0,5 кг соли, 100 г молотого белого перца, щепотку тмина, 2 чайные ложки мускатного цвета и 2 ч.л. гвоздики. Набивают неплотно в средние свиные кишки. Эту работу следует делать быстро, чтобы не допустить рассолки фарша. Опускают в горячую воду, не доводя до кипения, чтобы кишка не лопнула. Таким образом варят примерно час. Готовые колбасы опускают в холодную воду, остужают. Затем провяливают и коптят 2 суток в холодном дыму.

Брауншвейгская колбаса. Берут: 24 кг

свинины, 8 кг свиной печенки, 16 кг свиной грудинки. Печенку режут полосками в 1 см толщиной, опускают на 8 минут в кипяток. Затем вынимают и измельчают. Мясо в это время хорошенько кипятят в крутом кипятке, затем снимают кожу. Потом прикладывают мясо к печеночному фаршу и в течение 40–45 мин рубят. В то же время румянят 400 г лука. 1,4 кг свиного сала, сок пропускают через сито и примешивают к фаршу. Приправляют 600 г соли, 20 г молотого белого перца, 1 ст. л. тмина, 2 ст. л. майорана, по 2 ч. л. кардамона, гвоздики и мелкого мускатного цвета. Набивают неплотно в средние кишки, помещают на час в горячую воду. Колбасы в котле постоянно поворачивают метелкой, следят, чтобы бульон не вскипел. Потом погружают в холодную воду, остужают. Затем подвяливают и коптят. Хранят в холоде.

Сосиски

Для приготовления сосисок идут свинина, телятина, говядина, свиное сало и приправы – соль, селитра, перец, чеснок, мускатный орех – в тех же пропорциях, что и для вареных колбас. Для вязкости в фарш добавляют воду, молоко или яйца. Набивают фарш в тонкие кишки не туго, чтобы при варке сосиски не лопнули. Коптят их в румянке.

Сосиски обыкновенные. Для их приготовления рубят 0,6 кг жирной говядины, 0,6 кг свинины, 0,2 кг говяжьего сала. Добавляют 1 ч. л. соли, 1/2 ч. л. круглого перца, 1–2 головки мелко изрубленного лука. Затем фарш набивают в кишки. Перед употреблением сосиски варят или жарят.

Сосиски обыкновенные, приготовленные по другому способу. 6 кг нежирной свинины, 2 кг жирной свинины пропускают через мясорубку. Прибавляют 12–14 г селитры, 100 г соли, 30 г перца. Все это мелко толкут, смешивают с фаршем и набивают плотно кишки. Затем крепко перевязывают, вывешивают на сутки в прохладное место и уж потом коптят в течение 10 дней.

Сосиски обыкновенные, приготовленные по третьему способу. Для их приготовления берут жирную свинину, мелко рубят ее. Прибавляют немного мелко изрубленной лимонной корки, толченой гвоздики, мускатного цвета, кардамона и немного соли. Все это смачивают крепким виноградным вином, размешивают и набивают кишки.

Сосиски венские. 4 кг нежирной свинины, 4 кг жирных обрезков пропускают через мясорубку, оставляют 400 г свинины, различные жилы и из них варят бульон, добавляя в него лавровый лист, перец, 200 г лука. Бульон процеживают. Берут 5 стаканов этого бульона и смешивают с фаршем. Прибавляют 13 г толченого перца, 20 г обычного, щепотку макарон и немного соли. Все это, хорошо перемешав, набивают в тонкие кишки. Перевязывают их через каждые 18 см. Концы связывают между собой и сосиски вывешивают для просушки на несколько часов в теплом помещении. Перед подачей на стол сосиски кладут в кастрюлю, заливают пивом или свекольным рассолом. Едят с капустным соусом.

Сосиски венские, приготовленные по другому способу. 0,4 кг жирной свинины, 0,2 кг телятины мелко рубят. Прибавляют немного соли, толченого перца, кардамона, гвоздики, мускатного ореха, полстакана толченых сухарей из белого хлеба, 2 рюмки мадеры, 0,4 кг вареного рубленого шпика, 3 луковицы, мелко порезанные и поджаренные в масле. Набивают очень тонкие кишки. Перед подачей на стол сосиски полчаса кипятят.

Сосиски из курицы. Берут 0,5 филе курицы, 0,5 кг филе рябчика, 0,2 кг шпика, 0,4 кг ветчины и мелко рубят. Прибавляют 1 яйцо, 2 желтка, по щепотке перца, мускатного ореха, полстакана молока. Фарш хорошо перемешивают, набивают им воловью кишку не очень туго. Сосиски варят в бульоне, либо в воде.

Сосиски из каплуна. Жарят каплуна или пулярку, очищают от костей мясо, пропускают его через мясорубку. В небольшом количестве бульона варят мякиш от 2 французских булок до образования клейкой массы. Прибавляют сюда фарш, цедру от двух лимонов, 4 желтка, немного тертого мускатного цвета, по вкусу солят. Все перемешивая, ждут, когда булка и лимонная цедра разварятся. Массе дают остыть, набивают кишки, завязывают. Перед подачей на стол жарят в масле.

Сосиски из зайца. Готовят так же, как обыкновенные сосиски. Только вместо свинины кладут филе из зайца. Когда фарш

готов, к нему прибавляют перец, соль, мелко порубленную и изжаренную в масле луковицу (с нею готовят яичницу из 3 яиц). Потом все это вновь пропускают через мясорубку и набивают кишки. На стол подают, поджарив в масле или сварив в кипятке.

Сосиски из раков. Отваривают 50 раков, берут мясо из шеек и ножек, мелко рубят с 0,2 кг сладкого мяса. Добавляют отмоченную в молоке французскую булку (предварительно ее отжимают), 3 ложки ракового масла, 1 яйцо, 2 желтка, немного соли, перца, мускатного ореха, 5–6 шарлот, 2 ложки растертых густых сливок. Полученный фарш размешивают и набивают кишки, туго их перевязывая (чтобы образовались маленькие сосиски в 6–8 см). Сосиски варят в молоке, наполовину разбавленным водою. Затем поджаривают в раковом масле и подают к столу.

Сосиски из мозгов. Выжиливают пару телячьих и пару бычачьих мозгов, добавляют 200 г постных мозгов, 2 французские булки, вымоченные в молоке, немного соли, перцу, мелко изрубленной лимонной корки, 2 яйца, 2 желтка. Мозги рубят, фарш тщательно перемешивают, набивают кишки, завязывают, варят в крутом кипятке, затем поджаривают в масле.

Сосиски из телячьей печенки. Телячью печенку обваривают кипятком. Варят до полуготовности. Остудив, рубят. Прибавляют ложку масла, половину мелко изрубленной луковицы, поджаренной в масле, половину французской булки, вымоченной в молоке, 1 ст. л. сметаны, 2 желтка, 6 зерен мускатного ореха, по вкусу солят и перчат. Смесь набивают в воловью кишку, поджаривают в печи, поливая маслом. В качестве гарнира к сосискам подают зелень или их подают к щам.

Сосиски из гусиных печенок. Берут 10 штук гусиных печенок, варят в соленой воде, трут на терке. Добавляют мякиш половины французской булки, полстакана сливок, 100 г ракового масла, немного майорана и мускатного ореха. Хорошо все это размешав, начиняют кишки, перевязывая через 5–7 см. Сосиски варят в бульоне, а затем поджаривают в масле.

Зельц

Зельцы готовят так же, как колбасы. Только мясные продукты здесь не рубят, а нарезают пластами, кусками.

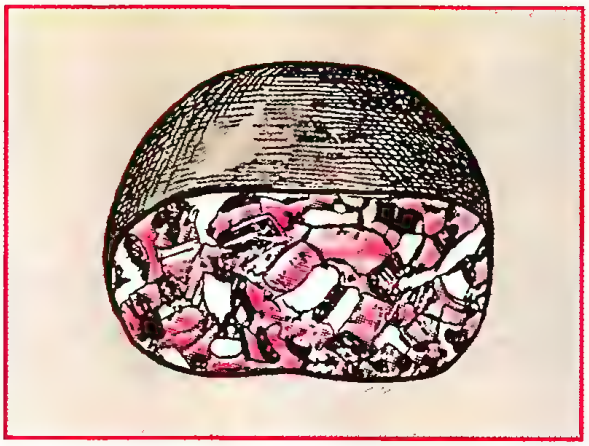


Рис. 65

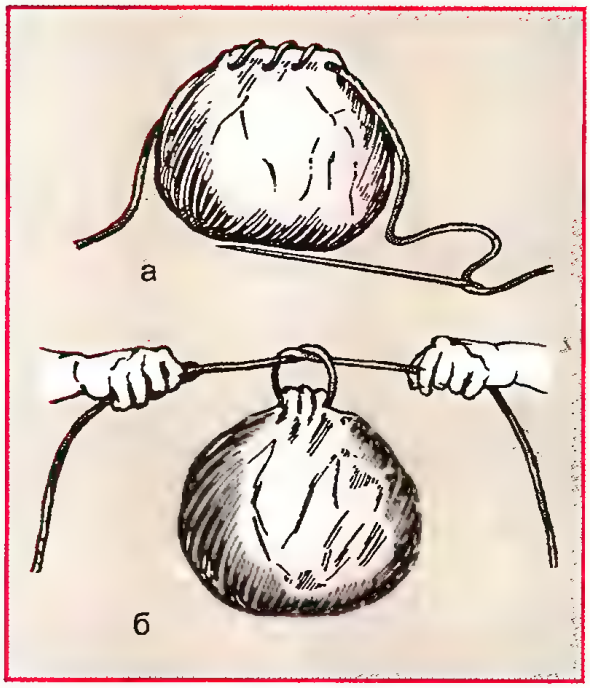


Рис. 66. Вязка свиного пузыря с зельцем: *а* – начальная стадия – шитье; *б* – завязывание прошитого пузыря

Обыкновенный зельц (рис. 65). 16 кг свиной головизны (без костей), 8 кг щековины, губ и языков, 8 кг студенистого бульона, перец, лук, тмин, соль кладут по вкусу – основные компоненты для приготовления зельца. Мясо нарезают кусочками и заливают студенистым бульоном. Смешивают с приправами и набивают в свиной пузырь. Последний перевязывают нитками, как показано на рис. 66. Потом заворачивают в салфетку и варят. Для выпуска воздуха и излишнего бульона зельц прокалывают иглой.

Грицвурст

Так называется колбаса из каши. Берут 8 кг гречневой крупы ядрицы, 8 кг ячменной, 2 кг свиного сала, 2 кг вареного свиного легкого. Добавляют лук, соль, перец и др. приправы по вкусу. Из крупы вместе с салом варят кашу, добавляют приправы и набивают в кишки из расчета три колбасы из 400 г.

Другие сорта колбас

Поваренная колбаса. Для приготовления колбасы первого сорта берут 5 кг сырой бычачьей любовины, 3 кг сырой свинины пожирнее. Рубят мелко, добавляя 200 г соли, 16 г цельного кориандра, 50 г черного молотого перца, 250 г воды. Приготовленный фарш тщательно перемешивают, набивают плотно бычачьи кишки, перевязывают. Затем колбасы вывешивают на 2 суток в коптильню. В течение 2 недель колбаса хорошо сохраняется.

Поваренная колбаса второго сорта. Для ее приготовления берут 5 кг сырой свиной любовины, 2,5 кг жирного свиного мяса. Мелко рубят. Затем все как следует перемешивают, добавляя 200 г соли, 50 г черного молотого перца. Фарш набивают в мелкие свиные кишки (длина колбас — 20—40 см). Колбасы подвешивают на палке, вялят дней 5. Можно потом и коптить в течение недели.

Браушвейгский сервелат. 15 кг свиной любовины, тщательно очищенной от жил, 10 кг свиного сала разрезают на куски и рубят в течение получаса. К фаршу прибавляют 625 г соли, 50 г селитры, 50 г сахарной пудры, 75 г белого перца горошком. Фарш тщательно перемешивают, скатывают шарами, которым дают отлежаться часа два. Затем набивают в кишки. Колбасы натирают солью (1,75 кг) и оставляют в ней на 9 дней в прохладном помещении. Потом колбасы вялят на сквозняке две недели, а затем коптят в холодном дыму 8—10 дней. Прокоптив, колбасы хранят в прохладном помещении при температуре 15° С. Порою от долгого хранения колбаса бледнеет. В этом случае ее оболочку протирают раствором салициловой кислоты. На одну щепотку салициловой кислоты берут чашку вина, в котором ей дают хорошенько раствориться.

Итальянская кровяная колбаса. Нужно сварить 6 кг свинины, проросшей салом, в крутом кипятке 25 минут. Затем ее рубят. Добавляют 150 г соли, 70 г черного перца, 35 г гвоздики. К перемешанному фаршу прибавляют 30 г свиной крови и 2 стакана крепкого вина (мадеры или портвейна). Затем неплотно набивают свиные кишки, завязывают концы. Колбасу погружают в бульон, в котором варилось мясо. Сварившейся колбасе дают высохнуть, а потом ее на несколько дней вывешивают в коптильню. Когда оболочка колбасы приобретает светло-бурый цвет, она готова. Хранить итальянскую кровяную колбасу следует в прохладном помещении.

Печеночная кровяная колбаса. Делают ее из тонко изрубленной вареной печенки, остатков крови, из небольшого количества жирного вареного мяса. Состав колбасы: 15 кг печенки, 3 кг шварты, 3 кг обрезков шпика, 4 кг свиной или бычачьей крови. Все это, кроме крови, варят до полного размягчения, затем мелко рубят, добавляя 0,5 кг соли, 125 г измолотого черного перца, 20 г майорана. В тщательно перемешанный фарш вливают кровь и набивают бычачьи кишки. Варят колбасу 30—45 мин при температуре 65° С, т.е. не доводя до кипения. Остывшую колбасу в течение 12—18 ч коптят.

Мекленбургская ливерная колбаса. Берут жирную грудинку свиньи, почки, язык и шварт. Все варят до совершенной мягкости. Затем мелко рубят, прибавляют соль, перец, толченую гвоздику, растертый майоран и тмин. Еще добавляют жир, плавающий в бульоне. Тщательно перемешанным фаршем неплотно набивают свиные кишки. Полученную колбасу полчаса варят в бульоне. Остужают, а затем немного коптят.

Ливерные сосиски. Компоненты: 8 свиных легких, 2 свиные печенки, почки, селезенки, сердце и др. потроха, сало брыжейное от двух или трех свиней, 4 кг сухой булки. Потроха рубят, к ним кладут хорошо сваренные легкие, прокипяченное сало. Весь фарш размельчают на мясорубке. Прибавляют булку, фарш кладут в деревянный сосуд, приправляя к нему по вкусу: соль, перец, тмин, майоран, несколько луковиц, предварительно подрумяненных. Теперь в фарш кладут 3 кг топленого сала, все тщательно перемешива-

ют. Набивают в наскобленные тонкие свиные кишки, перевязывают, варят 15—20 мин в воде при температуре 90° С. Употреблять в пищу сосиски следует сразу же. Они не выдерживают длительного хранения.

Мозговая колбаса. Берут мозги от двух телят, протирают их. Смешивают с фаршем, приготовленным из 0,5 кг нежирной и 250 г жирной молодой свинины, 4—5 сырых луковиц, тщательно растертых, соли и перца по вкусу. Набивают тонкие бычачьи кишки, перевязывают. Варят 5 мин в воде. Хранят в прохладном месте.

Почечная колбаса. 5 кг проросшей салом свинины, 8—10 свиных почек варят до готовности. Затем помельче рубят. Добавляют 2,5 кг сырой нежирной свинины, хорошо измельченной. Приправляют на каждый килограмм фарша 25 г соли, 5 г молотого белого перца, 1 г молотого перца в стручках. Полученным фаршем набивают средние бычачьи кишки, которые завязывают кружками. Варят полчаса при температуре 90° С. Колбасу остужают, вялят, затем 1—2 суток коптят в холодном дыму.

Говяжья колбаса. 3,5 кг телятины, не очень жирной свинины и говядины рубят вместе. Затем прибавляют 2 кг рубленого шпика, 50 г молотого белого перца, 25 г тертого мускатного ореха, 350 г соли, 35 г селитры. Перемешав фарш, рубят его как можно мельче. Потом добавляют немного воды (о ее достаточности судят так: берут комочек фарша и бросают его на стол. Если он под весом своей тяжести упадет и сохранит форму комочка, воды хватит). Фаршем набивают средние кишки, которые, слегка пропитав, варят 20—25 мин. Затем колбасы нужно облить крутым кипятком, чтобы рубашка плотнее облегла содержимое.

Парижская сковородная колбаса. 750 г жирной и 750 г нежирной свинины мелко рубят, прибавляя 1 луковицу и кусок трюфеля, предварительно измельченные. Фарш приправляют: 1 ст. л. мелкой соли, 1 ч.л. мелкого перца, 2 ст. л. сухой измельченной булки, 1 ст. л. тмина (его предварительно растирают и пропускают через сито) и 2 ст. л. рома. Фарш перемешивают и набивают в мелкие свиные или бараньи кишки.

Рейнская сковородная колбаса. С переднего окорока свиньи срезают любовину, мелко рубят. Прибавляют жирной свинины (на каждые 5 кг тощего мяса кладут 1,5 кг жирного). Перемешивают, опять рубят как можно мельче. Добавляют приправы: на 10 кг фарша кладут 200 г соли, 25 г молотого белого перца, 25 г лимонной цедры. Затем прибавляют воды и фаршем набивают кишки.

Копченые сосиски. 5 кг любовины (ее срезают с переднего окорока молодой свиньи), 2 кг хорошей телятины (от бедра), 1,5 кг жирной свинины изрубливают как можно мельче. В фарш прибавляют: 200 г соли, 50 г молотого белого перца, 1 стакан воды. Фарш перемешивают и набивают в мелкие свиные и бараньи кишки. Перевязав, подвергают копчению в течение половины или целых суток. Затем подвяливают неделю в сухом помещении.

Франкфуртские сосиски. Берут мясо молодой свиньи высшего сорта: 5 кг любовины, 2,5 кг грудинки, 1 кг мяса, проросшего салом. Все рубят. Прибавляют 0,5 кг измельченной телятины. Приправа: 175 г соли, 75 г молотого белого перца. Прибавляют 2 стакана воды, тщательно размешивают. Фарш набивают в средние свиные кишки. Перевязав, вялят на ветру. Затем 2 суток коптят.

Колбаса «Мозаика» (ералаш). 2,5 кг говядины немного солят и оставляют на 3 часа. Затем говядину отжимают и отбивают, пока она не сделается мягкой. Помимо этого, готовят 5 кг свинины (лучше всего от лопатки). Ее также кладут в соль, но на 2 ч. Потом отбивают. Весь фарш рубят часа полтора, затем помещают в каком-нибудь сосуде и поливают водой (около 10 стаканов льют не сразу, а постепенно). Приправа: 100 г соли, 25 г селитры, 75 г перца, по 1 ч. л. кардамона, гвоздики, мускатного цвета, 25 г фисташек (предварительно их ошпаривают и снимают шелуху; в фарш кладут целыми). Фарш хорошо перемешивают и набивают им толстую бычачью кишку. В середину начинки кладут свиное филе (его заранее отваривают и солят, обрезают поровнее, обвертывают шпаком).

Начинку ералаша можно сделать более разнообразной, тогда в середину начинки кладут (на всю длину колбасы) свиное филе или язык, а по краям — четыре сосиски. Все это кладут так, что при разрезе поперек видны 5 кружочков.

Колбасу шнуруют через каждые 2–3 см. Затем ее обрабатывают (зимой в коптильне в течение полсуток, летом можно только провялить несколько часов на свежем воздухе). После этого колбасу кладут на 3 часа в печь. В первый час в печи должно гореть 3 полена (лучше всего дуба или березы), во второй час можно положить еще 2 полена, в третий — тоже 2 полена. Заметив, что колбаса от 3-часового лежания в печи приобрела необходимую твердость, ее можно вынимать. Затем ералаш кладут на час в горячую воду (90° С). Несколько минут колбасу остужают в холодной воде, вынимают, снимают шнуровку и обертывают в фольгу. Ералаш хранится только несколько недель в холодном помещении. В холодильнике, разумеется, он может храниться дольше.

Английские сосиски. 0,5 кг свинины, проросшей салом, 0,5 кг телячьей любовины и 0,5 кг некопченого шпика рубят как можно мельче. Прибавляют 0,5 кг истертой булки. Фарш приправляют 1 ст. л. соли, 1 ст. л. стертых вместе майорана и тмина, щепоткой тертого мускатного ореха и измельченной цедрой половины лимона. Фарш скатывают в форме сосисок и поджаривают в масле на сковороде.

Сыры

Сыр мясной. Для его приготовления берут только голову только что убитой свиньи и 2 кг солонины, кладут в котел с водою и варят до тех пор, пока мясо не будет свободно отделяться от костей. Затем мясо остужают и режут тонкими ломтиками. Добавляют мелко истолченной гвоздики (13 г), немного перца, майорана и соли. Все пропускают через мясорубку до измельчения. Теперь полученную массу складывают в бычачий желудок или в желудок той же свиньи, зашивают и кипятят в воде. Затем желудок кладут под гнет, тяжесть которого постепенно увеличивают до 120 кг. В таком состоянии сыр выдерживают 2–3 дня, после чего он готов к употреблению. Сыр может храниться в течение года.

Сыр из дичи. Для изготовления этого сыра годится любая дичь. Очистив от перьев и вынув внутренности, дичь тушат в закрытом котле. Затем вынимают, очищают от костей, мелко рубят и по весу взятого мяса прибавляют: 1/4 часть сливочного масла, 1/4 рубленой яичницы, 1/8 часть мелко изрубленного шпината, 100 г сыра, мускатного ореха, крепкого виноградного вина, 2 рубленых трюфеля, немного соли и толченого перца. Все это складывают в кастрюлю, предварительно выложенную пластом свежего шпика, толщиною в четверть пальца, и запекают.

Сыр из дичи по другому способу. 3 рябчика тушат в кастрюле в собственном соку с маслом. Затем мясо, отделенное от костей, пропускают через мясорубку, смешивают с мякишем от 1,5 французской булки. Прибавляют 26 г истертого в порошок сыра пармезана (или какого-нибудь другого сыра), 100 г топленого масла, немного изрубленной зелени петрушки, щепотку толченого перца и 2 селедки, очищенные от костей, изрубленные и протертые сквозь сито, а также 3 чайные чашки сливок. Перемешанную массу складывают в кастрюли, стенки которых выложены пластом свежего шпика, и запекают.

Сыр из зайца. Очищенного от кожи зайца жарят в масле до полуготовности. Затем разрубают на части, опять кладут в кастрюлю, прибавляют 1/8 от веса зайца масла и тушат до мягкости. Мясо отделяют от костей, мелко рубят, добавляют яичницу из 5 яиц, 100 г сыра и 200 г масла. Всю эту массу пропускают через мясорубку, протирают через решето, прибавляют немного соли, мускатного ореха, сухого бульона, разбавленного в ложке горячего бульона, полстакана виноградного вина, измельченных трюфелей. Все это хорошо размешивают и запекают.

Сыр из печенки. Для его приготовления используют телячью, свиную или гусиную печенки. Берут 400 г сливочного масла, 400 г свежих шампиньонов и 200 г печенки. Все это поджаривают, рубят и протирают через решето. Добавляют оставшееся нерастопленное масло, 1 ч. л. соли. Складывают в фарфоровую посудину и хранят на льду.

Сыр пошкез. Берут 200 г какого-нибудь сыра, трут на терке. Затем добавляют 400 г растопленного сливочного масла, 1 бутылку рома или коньяка. После тщательного размешивания массу раскладывают в масленки с крышками. На

масленки наклеивают наклейки артели-производителя и в таком виде их пускают в продажу. Чем дольше сыр пошкез хранится, тем только вкуснее становится.

Сухие бульоны

Мясной бульон. В кулинарном деле его используют для скоромных супов и большей части соусов. Бычачье мясо дает лучший бульон. Телячий бульон бесцветен и безвкусен. Баранина сообщает бульону неприятный запах сала. Чтобы избежать этого, баранину предварительно нужно поджарить. Мясо диких птиц вкусного бульона не дает, разве только, когда они стары и жирны. Свежее мясо дает бульон лучший, чем долго лежалое. Студень, заключающийся в костях, очень питателен.

Для приготовления хорошего бульона существует следующий надежный способ: прополоскав мясо в воде, отделяют от него кости и обвязывают бечевкой с тем, чтобы оно не потеряло своего вида при варке. Кладут мясо в котел, наливают воду из расчета на 400 г мяса — воды 1—1,5 л. Нагревают котел медленно. Когда бульон закипит, увеличивают огонь. Но все-таки сильного кипения не допускают. Бульон будет тем чище, чем более пройдет от начала нагревания котла до появления пены, что происходит обычно по прошествии не более 1 ч. Пену снимают постепенно по мере ее накопления. После снятия пены бульон солят, кладут овощи и коренья (репа, пастернак, порей и сельдерей, крепко связанные между собою, можно добавить также брюссельской капусты, 2—3 гвоздики, луковицу, предварительно поджаренную и обернутую в полотняный мешок). Одновременно с варкой мяса нужно разбить кости, вынутые из мяса. Кости разбивают помельче: при варке они дадут больше студня. Всего лучше толочь их в чугунной ступе, чуть смачивая водою, чтобы не дать им сильно разогреться. Из опыта известно, что 80 г костей содержат столько питательной части бульона, сколько дает ее 400 г мяса. Расколоченные кости складывают в мешок, который затем помещают в котел, прибавляя туда хряшеватых частей. Если хотят к бульону добавить кусок баранины или телятины, то их предварительно нужно изжарить на легком огне. Прибавленные овощи временно приостанавливают кипение бульона и, когда оно возобновится, котел необходимо снять с огня.

Когда мясо разварится совершенно, бульон надо процедить, мясо отжать и вновь положить в котел, налить воды и варить. Второй бульон также процеживают через сито и марлю и соединяют с первым. Перед соединением бульону дают остыть, жир полностью убирают. Бульон продолжают варить, пока он не сгустится до консистенции патоки. При варке бульон постоянно помешивают, чтобы не подгорел. Сгустившийся бульон еще горячим разливают в формы и, когда он застынет, вынимают, сушат на открытом воздухе, пока не станет твердым. Затем завертывают в пергамент и хранят в холодном месте.

Этот способ варки сухого бульона наилучший, но также он сравнительно дорог. Для удешевления бульон в колбасных мастерских готовят из всевозможных обрезков, остатков мяса говяжьего, телячьего, бараньего, свиного, разных птиц, костей.

Сухой бульон из дичи. Берут говядины и телятины от передней части по 16 кг, кур 3 пары, рябчиков 10 пар, тетеревов 3 пары, 5 зайцев и 3 индейки. Варят сначала одну говядину. Когда она станет мягкой, кладут телятину и индеек, а затем остальную дичь. Во время варки нужно старательно снимать пену и сало. Затем кладут морковь, петрушку, пастернак, немного корицы и гвоздики. Во время варки помешивают лопаткой, чтобы бульон не пригорел.

Когда в котле все достаточно упреет, добавляют соль. Бульон процеживают и выпаривают до необходимой густоты. После этого его разливают по банкам, заливают прованским маслом и закупоривают крышками.

Постный сухой бульон. Готовят его из зелени, кореньев и грибов. Берут 4 ведра брюквы, 4 ведра моркови, 4 ведра картофеля, 4 ведра капусты в кочанах, 1 ведро очищенной земляной груши, по полведра салата и других кореньев. Все это, кроме земляной груши, разделяют на несколько частей, моют и чистят. Сначала в котел кладут брюкву, морковь, капусту и варят 2 часа. Затем кладут другие коренья и варят

на хорошем огне, подливая воду и помешивая. Потом сыпят белые грибы, рыжики и шампиньоны и варят весь день. Бульон процеживают, прибавляют гвоздику, перец и мускатный орех. Варят на небольшом огне.

Прочие изделия колбасного производства

Гастрономический студень. 1,5–2 кг свиной шварты, 8 телячьих ножек, 1 бычачью голову, 2–3 свиные ножки, 1 кг телятины разваривают до полной мягкости. Мясо отделяют от костей, рубят как можно тоньше. Прибавляют 4 стакана винного уксуса, 35 г соли, 20 г молотого черного перца, 20 г молотого красного перца, 15 г тмина, 3 г кардамона и измельченную цедру от одного лимона. Все это в течение 2 мин варят в крутом кипятке. Потом снимают с огня, разливают по формам. Студень застывает через сутки.

Фаршированная свиная голова. Берут свиную голову (желательно от молодой хлебной свиньи), снимают щетину и кожу по направлению от щек к рылу, около рыла отделяют нижнюю челюсть и несколько сантиметров носового хряща от черепа. При сшивке кожи эти две части остаются при коже, чтобы сохранить прежнюю форму головы. Для набивки фаршем в конце шеи оставляют отверстие 10 см в диаметре. Фарш готовят из 1 кг соленой и вареной свинины, 3/4 кг сырой свинины от переднего окорока, 0,5 кг жирной свинины, также сырой. Все рубят как можно тщательнее и мельче. Для усиления вязкости добавляют 2–4 желтка. Приправа: 30 г соли, 30 г белого перца, 2 растертые луковицы, 15 г фисташек. Фисташки предварительно ошпаривают и очищают от шелухи. Затем очищают от кожи и хрящей 6 соленых и отваренных свиных языков или 1 бычачий. Языки нарезают ровными полосками и поровнее помещают в фарш. Набивают голову как можно плотнее, зашивают и варят 2–3 часа при температуре 90° С, т.е. не доводя до кипения. Затем голову опускают на полчаса в холодную воду и на сутки оставляют на блюде сохнуть. Перед варкой голову обычно обворачивают холстом и перевязывают, только не сильно, чтобы не испортить форму. После суточного лежания холст с головы можно снять.

Ливерный паштет. 5 кг свежей свиной печенки и 5 кг свинины (лучше всего от любовины) рубят как можно мельче. Для вязкости добавляют взбитые 6 яиц и 100 г муки из пшеницы. Приправа: 125 г соли, 90 г молотого белого перца, 50 г измельченного лука, 20 г измельченного корня петрушки, сок половины лимона, 1 ч. л. тмина, 1 ч. л. гвоздики, 1 ч. л. мускатного цвета. Фарш кладут в кастрюлю, густо смазанную топленым салом, на дно кастрюли кладут изрезанный тонкими полосками шпик. Кастрюлю ставят на 2 ч в жаркую печь. Затем, сняв с плиты, паштет ставят в прохладное место на 9 ч. Потом его слегка подогревают, чтобы легче отставал от кастрюли.

Телячий рулет. Для его приготовления обычно используют крупную мясистую грудинку. Удалив из мяса кости, его тщательно расколачивают и кладут на сутки в рассол. Составляют фарш из 1 кг телячьей любовины и 1 кг свиной любовины. Мясо как можно лучше рубят. Приправа: 50 г соли, 1 ч. л. сахарного песку, щепотка селитры. После того, как первая приправа смешана с фаршем, составляют вторую: 1 растертая головка чеснока, 100 г анчоусов, мелко изрубленных и вычищенных, 10 г молотого белого перца, 1/4 мускатного ореха. Фарш рубят до тех пор, пока он не превратится в вязкое тесто. Фаршем набивают грудинку, вынутую из рассола. Полученный рулет обкладывают тонкими кусочками шпика, кладут в кусок синюги (слепая кишка быка) и опускают минут на 5–7 в крутой кипяток. В кипятке рулет прокалывают в нескольких местах для выхода воздуха. Потом его вынимают и вешают в теплом месте. Пока он висит, его протирают тряпкой, смоченной в теплой воде. Как только рулет примет красноватый цвет, его обвертывают в холст, перевязывают и варят 1,5 ч в кипятке. Затем остужают, опустив на 10 мин в холодную воду. После этого рулет кладут на сутки в холодное место и только уж потом снимают холст и шнуровку.

Рулет в пузыре. Берут мякоть жирной свинины из заднего окорока. Кусок округляют ножом, оставляя слой жира в 1 см. Этот кусок солят, как обыкновенные

окорока. Затем, обмыв, кладут в свиной пузырь и завязывают. Потом вешают на 3 недели в коптильню.

Говяжья и свиная тушенка

Берут мясо окорока или филейной части. Нарезают куски такой величины, чтобы они проходили в горловину стеклянной банки. Затем солят из расчета: 1 ст. л. поваренной соли (50 г) на 1 кг мяса. Куски мяса укладывают на разделочную доску. Последнюю устанавливают наклонно для стока мясного сока. В таком виде мясо оставляют на 5–6 ч. Далее его запекают в духовке на противне, обильно смазанном смальцем. Готовность мяса проверяют так: покрывшееся корочкой, подрумянившееся его протыкают вилкой. Если вытекает красноватый сок, оно не готово, если светлый, то мясо готово. В течение часа обычно любое мясо запекается.

Готовое мясо раскладывают в стеклянные банки, предварительно нагретые. Лучше брать банки объемом 0,5–0,7 л. В каждой банке куски мяса пересыпают черным перцем, молотым или горошковым, кладут две палочки гвоздики, лавровый лист. Затем мясо придавливают сверху и заливают смальцем.

Банки с тушенкой можно закатать жестяными крышками. Можно закупорить тугими полиэтиленовыми крышками или стеклянными с металлическими зажимами. Хранят тушенку в прохладном месте.

Литература

1. Колбасное производство. Под ред. М.А. Игнатьева и Л.Н. Симонова. – СПб.: издание д-ра Л.Н. Симонова, 1901.
2. Федоров П.А. Колбасное производство. – СПб.: изд-во А.Ф. Сухова, 1912.
3. Конников А.Г. Технология колбасного производства. – М.: Пищепромиздат, 1961.
4. Алексеев Н.В. Свиноводство. – Пг.: «Доброе дело», 1917.
5. Коптильню своими руками. – Минск: «Слова», 1992.
6. Научно-популярная серия «Сделай сам», издательства «Знание». Индекс 70197. – 1991, № 1; 1993, № 1; 1996, № 4.
7. Дом и усадьба. – М.: Агропромиздат, 1990.

В.В. АЛЕКСЕЕВ

Мир русских календарей – как их делали *

Месяцесловы нового века

Благодатный уголок для вольнодумцев

Как бы мы ни относились к той или иной революции, какими бы документами мы ни обладали, однако все, что произошло у нас в стране, забвению не подлежит, ибо все это стало достоянием истории.

По всей видимости, первый политический ежегодник выпущен в Женеве в 1883 году. В его издании приняли участие видные деятели революционного движения – П. Лавров, С. Кравчинский, Г. Плеханов, Н. Чайковский и другие.

«Календарь народной воли» – под таким названием он увидел свет – знакомил читателей России, куда он нелегально доставлялся, с историей революционного подполья, со своей программой действий. В 1898 году календарь переиздал М. Элпидин, владелец русской типографии и книжной лавки в Женеве.

Тогда столица Швейцарии стала благодатным уголком для вольнодумцев из России. Не одно поколение революционеров находило здесь приют, спокойно работало, наслаждалось европейским комфортом и красотой местных пейзажей и неплохо чувствовало себя, не опасаясь преследования полиции.

С зарождением нового века возникли новые замыслы, появились новые задачи, увеличилось число членов организа-

* Продолжение. Начало см. в «Сделай сам», № 4, 2003 г., № 1, 2, 2004 г.

ции. Одним из важных документов в развитии революционного движения стал «Социал-демократический календарь», изданный в Женеве в 1902 году «Группой «Борьба»». Здесь впервые опубликованы манифест и решения I съезда РСДРП, прокламации и воззвания, очерки и обзоры по истории рабочего движения с портретами двадцати политических заправил.

Шестьдесят тысяч «арестантов»

Во время первой русской революции среди многочисленных периодических изданий мы видим ряд календарей, которые после своего выхода попали в список запрещенных и арестованных правительством.

К наиболее известным из них следует отнести «Календарь для всех на 1908 год», подготовленный большевистским издательством «Зерно», возглавляемым М. Кедровым. На обложке изображен возмутитель спокойствия — рабочий, пристальный взор которого устремлен на панораму заводских строений и вспыхнувшее за ними зарево. Таким увидел художник А. Чикин будущего «хозяина» страны. Отпечатанный 60-тысячным тиражом, календарь до представления в цензуру распространялся пропагандистами в рабочих кварталах и только после того, как попался цензорам на глаза, немедленно был запрещен.

Весь тираж «Календаря русской революции» (издательство «Шиповник»), за исключением единичных экземпляров, конфискован. Через десять лет, в 1917 году, его переиздали. Календарь полностью отвечал своему названию, зафиксировав мелкие и крупные даты волнений, стачек, демонстраций и террора, а каждый его месяц начинался с рисунков известных художников: И. Билибина, М. Добужинского, Б. Кустодиева, Е. Лансере, С. Чехонина и других. Кроме названных, в список запрещенных изданий попали «Календарь крестьянина на 1907 год», отпечатанный в Нижнем Новгороде, и «Новый календарь на 1907 год» — в Ростове-на-Дону.

Запрещались и те сборники, где фиксировались события политической борьбы. Так, был конфискован «Рабочий ежегодник», выпущенный издательством

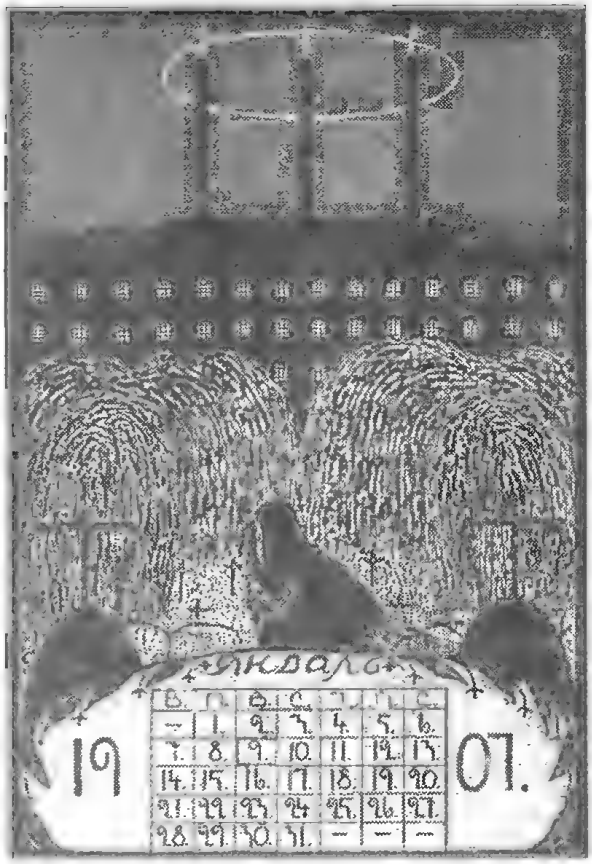


Рис. 41. Месяц январь. «Календарь русской революции». 1917 г. Художник С. Чехонин

«Альманах» в Петербурге в 1906 году. В данном сборнике представлены: «Месяцеслов революционного движения» и «Временник революционных событий 1905 года».

Перед Первой мировой войной большевики выпустили легально революционный календарь под названием «Спутник рабочего на 1914 год». (Издательство «Прибой», Санкт-Петербург.)

В начале 1914 года его печатают вторым изданием. В предисловии редакция объясняет причину выпуска дополнительного тиража. «Подготовляя первое издание «Спутника» и желая, чтобы он дошел до читателей — рабочих, мы приложили все старания к тому, чтобы в нем не было ничего «конфискабельного», чтобы предотвратить наложение на него ареста.

Старания наши оказались напрасными: на «Спутник» наложен арест за отдельные места из биографий Бебеля, Маркса, Лассаля и Чернышевского, статей о «Группе Освобождения Труда» и об «Интернационале» и исторической

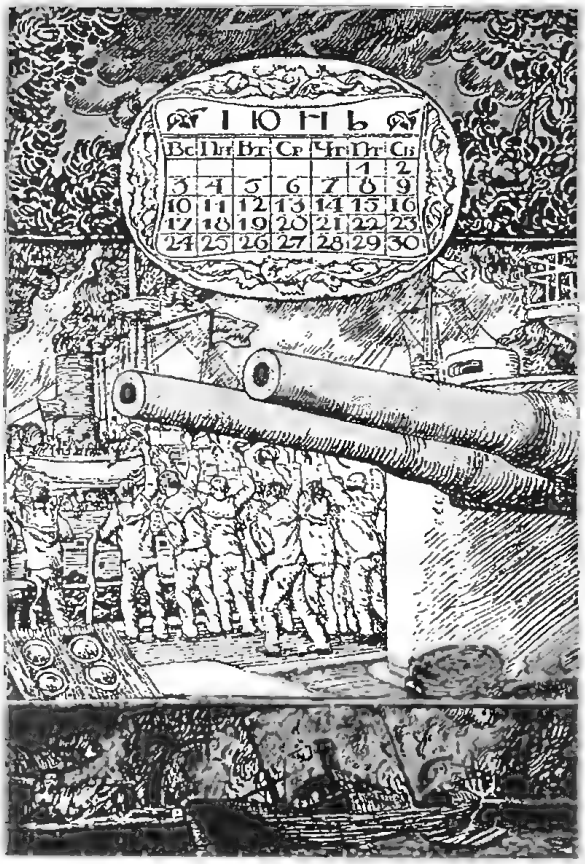


Рис. 42. Месяц июнь. «Календарь русской революции». 1917 г. Художник Е. Лансере

Рис. 43. Месяц ноябрь. Художник М. Добужинский. (Там же)

справки, предпосланной сведениями о с.-д. депутатах в Г. Думе».

В борьбе с привилегиями победили календари

Каким был первый численник

В 1855 г. губернским комитетам была предоставлена возможность издавать на местах губернские и городские календари, и они заполонили книжные прилавки от Киева до Сахалина, причем выходили небольшими тиражами и, как правило, отражали интересы своей местности, своего края. А в 1865 году вообще закончилась многолетняя привилегия Академии наук на монопольное право печатания месяцесловов, тем самым открылось широкое поле деятельности для частных книгоиздателей. Одним из первых, как уже ранее упоминалось, этим стал заниматься редактор журнала «Искра» В. Курочкин.

Активно включились в выпуски ежегодников Г. Гоппе («Всеобщий календарь»), С. Леухин («Календарь русский»), А. Гатцук («Крестный календарь»). Значительно усовершенствовали календарное дело К. Ступин («Современный календарь»), А. Суворин («Русский календарь»).

Первый численник появился на российском рынке с несколько необычным названием: «Стенной календарь на каждый день. 1866 г., 365 листов, заключающие в себе необходимые каждому на всякий день года календарные сведения». Выпущен он был в 1865 году в Санкт-Петербурге типографией Р. Голике. Еще одним изданием, которое удалось разыскать в библиографических анналах, стал «Стенной календарь для контор и кабинетов на 1869 год, 365 отрывающихся листов, с ежедневным указанием празднуемых святых, таблиц и праздничных дней, церковных чтений, времени восхода и захождения солнца, видов луны, народного календаря, исторических воспоминаний и прочее», изданный А. Гриневским также в городе на Неве в 1868 году. Эти выпуски и послужили прообразами популярного отрывного календаря.

Рис. 44. Подборка отрывных календарей на разные годы

Двенадцать миллионов экземпляров

Особая роль в издании календарей принадлежит выдающемуся русскому книжнику Ивану Дмитриевичу Сытину. Его появление на Нижегородской ярмарке 1885 года с красочным «Всеобщим русским календарем» не осталось незамеченным. С этого издания началось триумфальное шествие по стране сытинских месяцесловов, предназначенных для массового читателя.

Серьезное и вдумчивое отношение к делу позволили редакции Сытина разрабатывать все новые и новые формы и виды календарной продукции, не боясь конкуренции. В последующие годы его издательство поставило на книжный рынок 25 видов, общий тираж которых и превысил 12 миллионов экземпляров в год.

Основным изданием по-прежнему считался «Всеобщий русский календарь», выпускаемый, как и «Общеполезный календарь», и «Царь-Колокол», в виде настольной книги. Дополнением к ним явились отрывные календари: дамские и детские, военные и исторические, сельскохозяйственные и конторские. Наряду с ними значительным тиражом выпускались дешевые «карманные» календарики, издаваемые в виде маленьких книжечек. Отдельные выпуски доходили до самых отдаленных уголков России. Их читали, изучали и берегли.

В создании стенок для отрывных календарей, обложек и многочисленных иллюстраций принимали участие известные художники-графики: А. Апсит, Е. Бем, Н. Богатов, М. Гермашев, Б. Зворыкин, А. Пичугин, С. Ягужинский. Их талант, помноженный на талант составителей, принес невиданную популярность этим изданиям. Календарь стал традиционным новогодним подарком для всех слоев населения.

Учить, лечить и нянчить по науке

Одним из наиболее ранних и содержательных изданий той поры, рекомендованных для женщин и педагогов, стал «Календарь для учительниц, воспитательниц и матерей на 1875 год». «Женщи-

Рис. 45. Малоформатный календарь. «Товарищество И.Д. Сытина». Москва, 1913 г.

ны, до сих пор занимавшие места воспитательниц и учительниц только в закрытых женских учебных заведениях и в семействах, – не без гордости пишет автор предисловия к календарю, – получили теперь право на учительство в начальных народных городских и сельских школах, в женских прогимназиях и низших классах гимназий. Кроме педагогического труда, открылись для женщин и другие поприща: они приняты на службу по телеграфному, медицинскому и другим ведомствам; немало женщин находят частные занятия, в банках, на железной дороге и т.п.»

Первый опыт такой книги удался на славу. Все ее содержание проникнуто стремлением дать как можно больше необходимого справочного материала по педагогике. Значительное место отведено в календаре статьям по физическому воспитанию детей, начиная с грудного возраста. Здесь подробно описаны те процедуры, которые и сейчас рекомендуют врачи для укрепления здоровья ребенка.

Если судить по сохранившимся экземплярам, то чаще всего календари, предназначенные для учителей или учащихся, составлялись на новый учебный год. Так, «Календарь для учителей» составлен М. Герасимовым на 1889/90 учебный год, издан в виде записной книжки. Близок к нему по своему назначению «Календарь для учителей и учащихся музыке» на 1902/03 учебный год. Чистые листки служили для очередных заметок, будь то расписание уроков или записи нот.

Обстоятельно и широко представлена библиография трудов по педагогической науке в «Учительском календаре-справочнике для преподавателей сельских училищ и второклассных школ на 1911/12 учебный год». Ведь только один перечень детских журналов, выходящих в России, составлял сорок наименований, а для взрослых – шестьдесят пять!

Судьбоносность русской символики

Царь птиц, владыка поднебесья

Календари, календари, календари – сколько в них еще загадочного, малоизученного, непостижимого! Казалось бы, Российский герб известен всем, однако при внимательном рассмотрении титульных листов все тех же календарей и месяцесловов обнаруживается интересная картина. При царствовании того или иного императора живописцы изменяли конфигурацию герба, придавая хранителю российского Отечества – орлу – новые черты.

Видимо, провидение Господне руководило художниками, когда они видоизменяли облик орла при коронации очередного царя, и тогда государственный герб словно пророчески предсказывал путь, по которому в следующем царствовании будет развиваться Россия.

История гербов возникла, когда наследники княжеских династий получали вместе с престолом родовой знак, который обозначался на шлеме, перстне, зерцале (две скрепленные доски: одна закрывала грудь, другая спину. – *Прим. автора*) или на домашней утвари. Родовое русское дворянство и явилось той отправной точкой, откуда начала свое шествие российская геральдика. Князь или

Рис. 46. Подборка малоформатных календарей. «Товарищество И.Д. Сытина». Москва, 1913 г.

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ

КАЛЕНДАРЬ К. ЕПАНЧИНА

ДЛЯ СЕЛЬСКИХЪ ХОЗЯЕВЪ И ЛЮБИТЕЛЕЙ САДОВОДСТВА И ОГОРОДНИЧЕСТВА.

на 1895 годъ.

Цѣна 75 к.

Рис. 47. Обложка. «Иллюстрированный календарь К. Епанчина для сельских хозяев и любителей садоводства и огородничества» на 1895 год. Москва

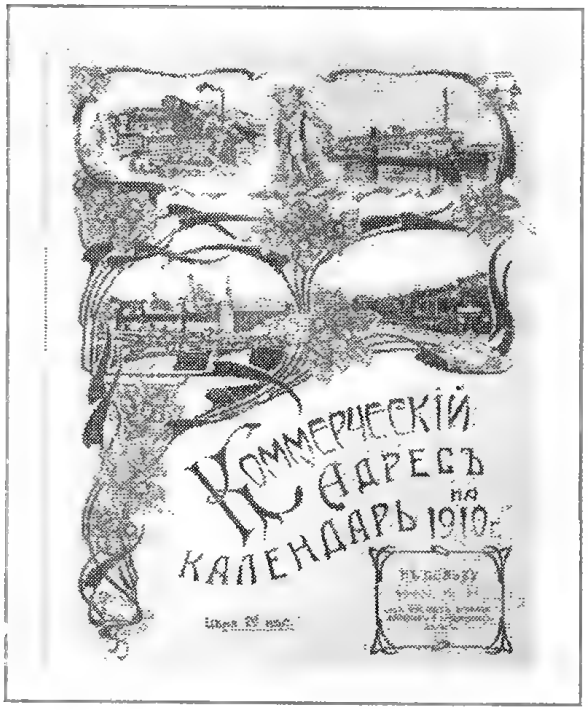


Рис. 48. Обложка. «Коммерческий Адрес-календарь» на 1910 г. В пользу общества попечения об увечных воинах, калеках и брошенных детях. Москва

Рис. 49. Обложка. «Иллюстрированный календарь Красного креста» на 1912 г. С.-Петербург

КАЛЕНДАРЬ

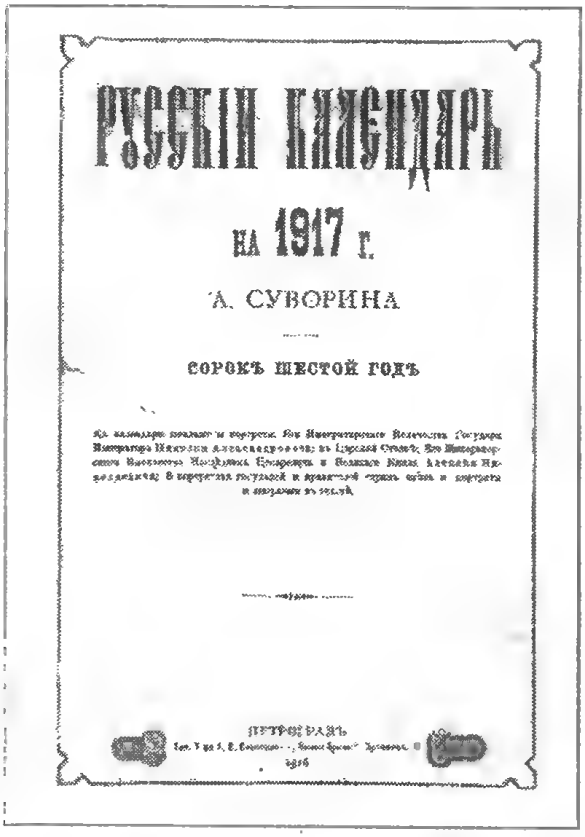
ДАМСКІЙ

МІРЪ

НА 1916 ГОДЪ

ПЕТРОГРАДЪ, НЕВСКІЙ 88.

Рис. 50. Обложка. «Календарь Дамский мир на 1916 год». Издание журнала «Дамский мир». Петроград



РУССКІЙ КАЛЕНДАРЬ

НА 1917 Г.

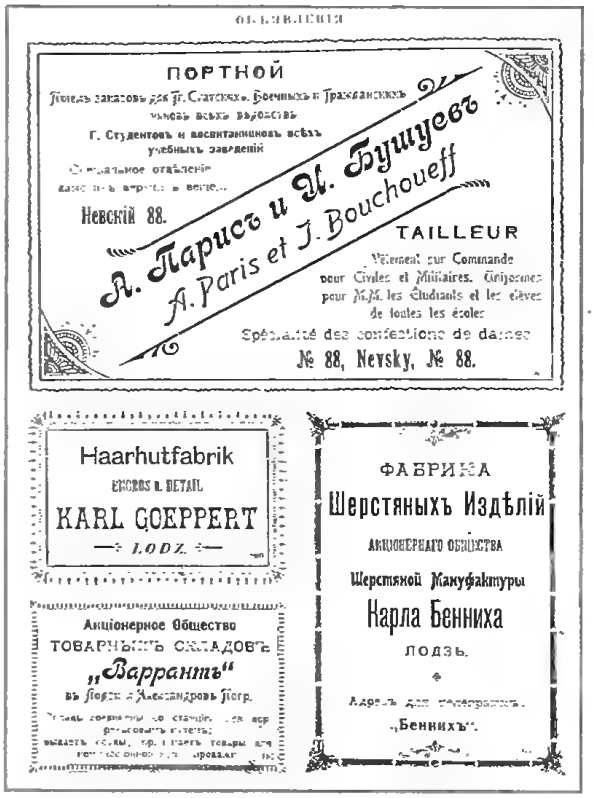
А. СУВОРИНА

СОРОКЪ ШЕСТОЙ ГОДЪ

ПЕТРОГРАДЪ

1916

Рис. 51. Титульный лист. «Русский календарь» на 1917 г. Издание А. Суворина. Петроград

Рис. 52. Одна из последних фотографий цесаревича Алексея Николаевича. «Русский календарь на 1917 год». Петроград

ОБЪЯВЛЕНІЯ

ПОРТНОЙ

Невскій 88.

А. Парисъ и Ж. Бушуевъ

A. Paris et J. Bouchoueff

TAILLEUR

№ 88, Nevsky, № 88.

Haarhutfabrik

GROS u. DETAIL

KARL GOEPPERT

LODZ.

Акціонерное Общество

ТОВАРНЫХЪ СКЛАДОВЪ

„Варрантъ"

ФАБРИКА

Шерстяныхъ Издѣлій

АКЦІОНЕРНАГО ОБЩЕСТВА

Шерстяной Мануфактуры

Карла Бенниха

ЛОДЗЬ.

Адресъ для телеграммъ:

„Бенних ъ".

Рис. 53. Типичная полоса, на которой размещены рекламные объявления. «Русский календарь» на 1917 год. Петроград

Гостинница „АНГЛІЯ"

С.-Петербургъ

Комнаты отъ 2 хъ рублей и дороже.

К. А. Стремквистъ

МУЖСКАЯ и ДАМСКАЯ

ОБУВЬ

готовая и на заказъ.

Уголъ Фонтанки и Симеоновской площади. № 2—5

(противъ цирка).

МАГАЗИНЫ

Ф. И. Коровинъ

Ковры и мебельныя матеріи.

Мануфактурные товары.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Садовая ул. № 14, 15, 16.

Рис. 54. Типичная полоса, на которой размещены рекламные объявления. (Там же)

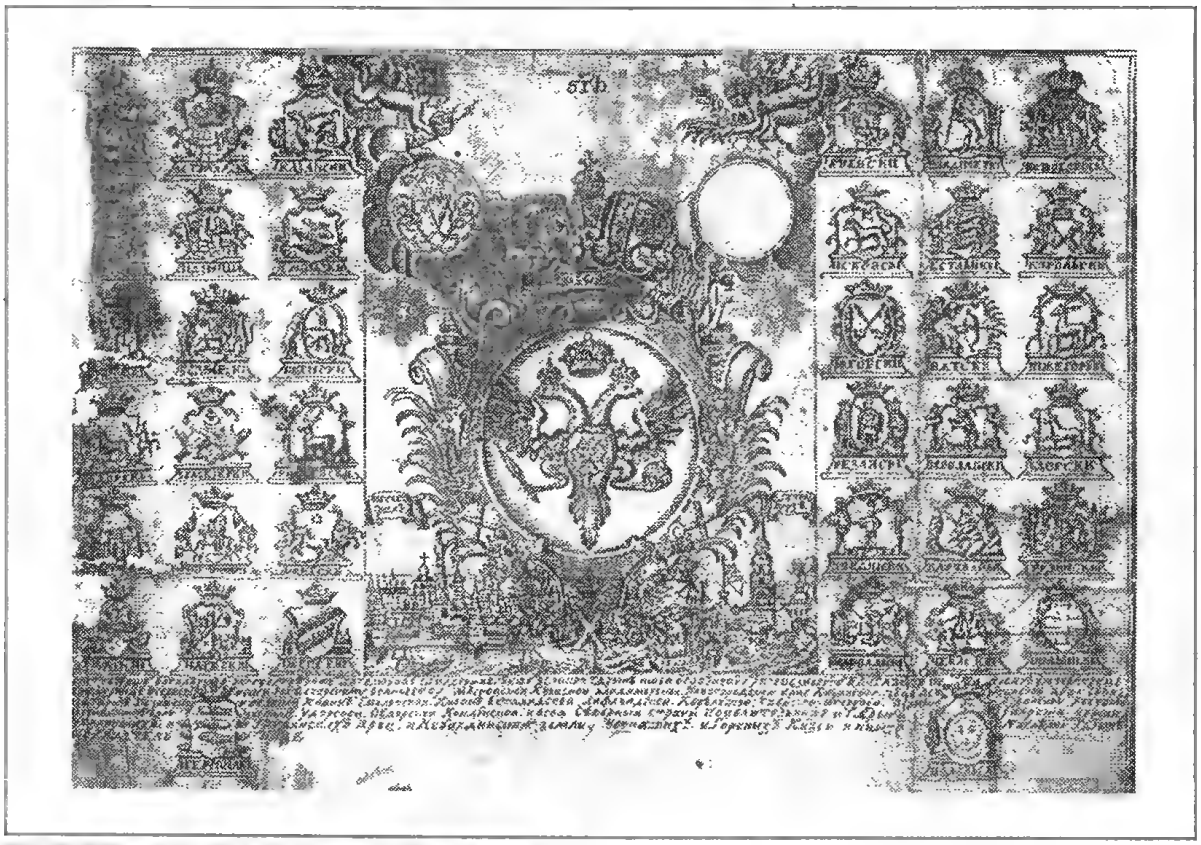


Рис. 55. Герб Российской империи и гербы провинций в царствование Елизаветы Петровны. Брюсовский календарь

Рис. 56. Древнейшее изображение Иоанна III. Гравюра неизвестного мастера

боярин имел особое место в служебной иерархии, определяемое великим князем или царем. Иногда для доказательства своей знатности, своего места при дворе приходилось обращаться к Родословцу, так называемой Русской родословной книге, в которой с давних пор велась запись о даровании дворянства. Из книги можно также узнать о наградах, полученных предками за верную службу, добыть сведения о пожалованных орденах и поместьях, о домах и селах и о других почестях.

Исследователи единодушно относят появление государственного герба к царствованию Иоанна III, окончательно избравшего символом государственной власти двуглавого орла. Эта русская эмблема воспринималась однозначно: орел — царь птиц, владыка поднебесья, его сила и зоркость служили непререкаемым символом мужества и проницательности. Одна голова орла обращена на восток, другая на запад при едином теле, едином правлении.

Рис. 57. Большая печать царя Иоанна IV

«Св. Георгий возрастом млад, подобием темно-рус»

Тогда же, в конце XV столетия, одновременно с изображением российского герба было утверждено и изображение московского – всадник с копьем в руке. Столичный герб и двуглавый орел изображены на печати Иоанна III. Одни полагают, что сюжетом московского герба послужило событие, взятое из жития Святого Георгия, – «освобождение им царевны Аи от змия». Другая версия – на гербе изображен великий князь, борющийся со злом (драконом). В деловых бумагах того времени герб назывался ездец, то есть всадник.

Впервые всадник на монетах и печатях, как доносит до нас история, появился еще при сыновьях Дмитрия Донского. И в дальнейшем герой на коне стал одним из популярных символов эпохи, причем его изображали в трех видах: с соколом, мечом и копьем. Особым почетом у наших предков пользовался мирный всадник. Ведь соколиная охота была широко распространена в княжеских землях. Более того, всадник с птицей стал отождествляться со святым мучеником Трифоном. В силу благочестивого характера русского народа этот образ был особенно почитаем, однако частые нашествия ханских орд и других завоевателей привели к тому, что после освобождения Руси от татаро-монгольского ига всадник с копьем более прочно утвердился в атрибутике той

Рис. 58. Георгий Победоносец. Каноническое изображение

поры. Образ святого Георгия – защитника Отечества – стал окончательно гербом Москвы.

В старинном греческом лицевом своде, относящемся ко второй половине XVI века, изображен святой Георгий во весь рост, в полном вооружении, с копьем и мечом. Очень интересно его описание: «Св. Георгий возрастом млад, подобием темно-рус, лицом прекрасен вельми, власы русы из черна, кудреваты, округлены, аки бы подстрижены, приволока верх киноварь: исподь лазорь, ногавицы багрянныя, в сапоги желтыя одеян – злато на вохре, одеян весь во бронях, доспех злат, клетчат, шелом на голове бел, а на нем крест, щит при левом плече виден, при правом бедре виден лук и саадак со стрелами; в правой руке копие, а в левой меч в ножнах, зерцало круглое у сердца, светло».

Собственно в русском иконописании святой Георгий канонизирован в поясном изображении, в полный рост и в виде всадника.

Из ранних книг по российской геральдике известно сочинение Курелича, призванного из Венгрии в царствование Алексея Михайловича, который выпустил

Рис. 59. Печать царя Алексея Михайловича

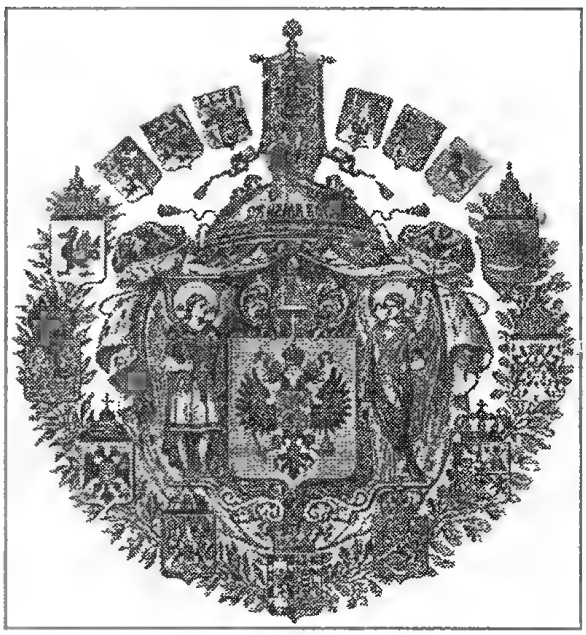


Рис. 60. Большой Государственный герб Российской Империи

в 1673 году на латинском языке трактат «О родословии Российских великих князей и государей». Весьма примечательным был рукописный труд боярина Артамона Матвеева (сохранился ли он до наших дней?) под названием: «Всех великих князей Московских и всея России самодержцев персоны и титлы и печати».

«А княжеский герб в груди онаго поставил»

Многогранная деятельность Петра I по развитию многих отраслей хозяйства, науки и просвещения общеизвестна. Не остался преобразователь в стороне и от устройства и упорядочения геральдики. По заданию царя приглашенный в 1702 году на русскую службу барон Фредерик Гюйссен составил не одну дипломатическую бумагу, писал проекты законов, обрабатывал различные сочинения и среди прочих поручений выполнил работу по геральдике. Разработанную им методику по созданию гербов городов и дворянских родов впоследствии значительно усовершенствовали русские герольдии, занимавшиеся составлением родословных книг.

Интересна одна из записей Петра I: «Сие имеет начало свое оттуда, когда Владимир, монарх расийски, свою империю разделил 12 сынам своим, из которых Владимирские князи возымели себе сей герб св. Егория, но потом царь Иван Вас., когда монархию от деда его собранную, паки утвердил и короновался, тогда орла за герб империи росийской принял, а княжеский герб в груди онаго поставил».

Какие только метаморфозы не претерпевал орел! В царствование «тишайшего» он обрел еще одну главу и стал треглавым, символизируя собой единение славянских народов. В титуле государя Алексея Михайловича теперь значилось: «Всея великия, и Малыя, и Белыя Руси Государь и Самодержец».

...Пронеслись столетия: восходили и уходили цари и царицы, изменения, происходящие в российском обществе, корректировали изображение герба.

Орел с приспущенными крыльями

Злодейски убит Александр II — царь-реформатор, освободитель крестьян. Его манифест о даровании народу конституции так и остался лежать неподписанным на столе. Над ним с приспущенными крыльями, с факелом и венком в лапах, вместе со всеми российскими подданными скорбел орел. В это непростое время восходит на престол император Александр III. Его воля и целеустремленность временно спасают Россию от революционной смуты и падения в бездну.

Облик орла на гербе на первый взгляд кажется мощным и внушительным. На

Рис. 61. Герб дома Романовых

нагрудном щите – неизменный всадник, скачущий на запад. Щит обрамлен Андреевской цепью. На крыльях орла – гербы царств: Казанского, Астраханского, Польского, Сибирского, Великого Княжества Финляндского, Херсонеса Таврического, Соединенный герб царств Кавказа – Грузии, Иверии, Карталинии, Кабарды и Армении, Соединенный герб древних княжеств – Киевского, Владимирского и Новгородского.

В 1891 году этот Государственный герб принят в окончательной редакции и помещен в Свод Законов Российской империи. Орел виделся как бы застывшим в полете, остановленным в плоскости листа. Более того, здесь подмечено неестественное напряжение – будто некая опасность нависла над ним. Взъерошены и растопырены перья, распушен хвост, раскрыты в испуге короткие клювы. И кажется, что орел замер в каком-то ожидании, в преддверии затаенной угрозы.

Николай II получил в наследство узаконенный родителем герб Российской империи, которая рухнула под напором предавших Отечество революционно настроенных масс.

Памяти российского черно-золото-белого триколора

Как известно, депутаты приняли и утвердили бело-сине-красный флаг, быв-

Рис. 62. Родовой Его Императорского Величества герб

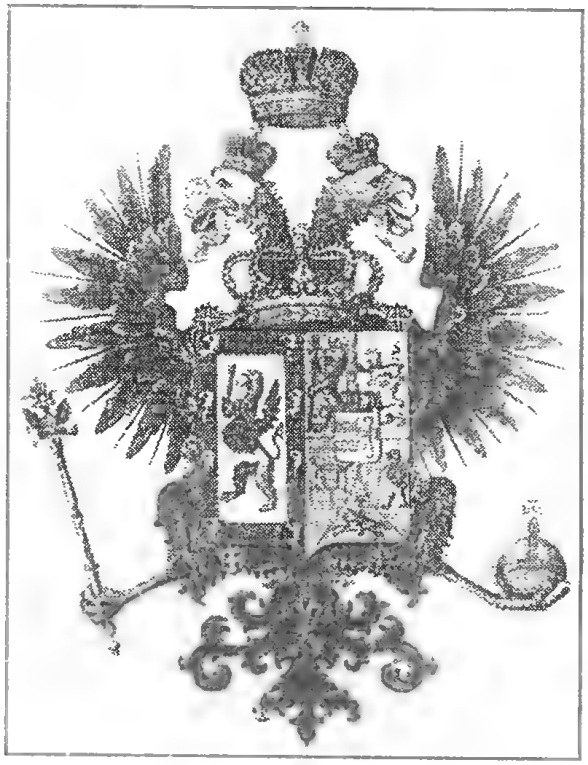


Рис. 63. Российский герб в царствование императора Николая II

щий когда-то торговым (!) флагом старой России. Мы видим, как триколор развевается на улицах и площадях, на торжественных встречах и праздничных мероприятиях. Торговый флаг стал достоянием российских граждан. Более того, сочетание этих цветов давно украшает флаги Франции и Голландии.

Подлинное, историческое русское знамя имеет следующую гамму цветов: черный, золотой, белый. Именно этот флаг отражает Триединство славянских народов. Черный – напоминает о победе на Куликовом поле, золотой – о принадлежности и единении в Православии, белый – о Москве – защитнице и собирательнице земли Русской.

Не случайно черно-золото-белый флаг был поднят над Москвой в 1815 году в честь празднования победы над наполеоновским войском. В первый день нового 1865 года император Александр II подписал указ об утверждении трехцветного флага – черного, золотого и белого – в качестве государственного в России. И его никто не отменял до революции.

Несколько слов о нашем гербе. Считается, что русские дворянские гербы пришли к нам с Запада. На их рыцарских гербах часто встречаются изображения зверей, птиц, мифических животных. Русь их не приняла. Каноны Православия крепко были заложены в мировоззрение наших предков, которые и в мыслях не могли допустить даже символического изображения герба дворянского рода с личиной единорога или, скажем, грифона.

Рис. 64. Спас Нерукотворный. Икона. Новгородская школа. XII в.

Человек – подобие Божие, не может и не должен опускаться до уровня животных, тем более помещать их на своем гербе. Издревле на русских княжеских знаменах и хоругвях прежде всего присутствовал иконописный лик Спаса Нерукотворного, Пресвятой Богородицы или святых – небесных покровителей князя, воеводы или города. Например, герб Московского князя, с изображением святого Георгия Победоносца, поражающего копьем змия.

Какое счастье, что на гербе столицы изображен Георгий Победоносец, и как верно, что возвращен этот древнейший символ нашему народу, немало пережившему на своем веку: как и святой Георгий, он сражался со змием и продолжает сражаться.

Возникает вопрос, убит ли змий или ранен? Вековечна борьба Добра со Злом, Христа и Антихриста. И эта борьба не окончена, она продолжается. Змий жив, но Воин Небесный бьется с ним. Поднимает свои крылья орел. Готовится к полету. Вместе с возвращением к своим символам, к своим истокам поднимается ли страна? Возродится ли былая мощь России? Должна. Ведь орел несет в себе светлый символ, символ Дня. (Более 70 лет государство жило под знаком Звезды – символом Ночи.)

Появилась надежда, брезжит рассвет, восходит солнце. Все живое тянется к свету, а значит, к жизни.

Да здравствует Жизнь!

Да сохранит Господь Землю нашу!

Размышления на Новый год

Встречая новое столетье, люди ожидали или какого-либо чуда, или, не приведи Господь, конца света. Каждый год преподносит свои сюрпризы, свои радости, свои печали, а уж за век столько всего набежит... Такова жизнь человеческая.

О чем думали? Что предвидели русские писатели и государственные деятели в новогоднюю ночь – бессонную и счастливую? Опубликованные ниже строки, может быть, родились именно в тот день или ночь, когда их авторы открывали

только что отпечатанный, пахнущий типографской краской календарь.

* * *

Великий ученый и поэт Михаил Васильевич Ломоносов приветствовал императрицу Екатерину II и возлагал на нее большие надежды в развитии отечества.

М.В. Ломоносов

На новый 1764 год императрице Екатерине II

Пою наставший год: он славен,
Он будет красота веков,
Твоим намерениям равен,
Богиня, радость и покров:
Не обинуясь предвещаю,
Что глас мой править поручаю
Послушнице твоей судьбе;
И можно ль, чтобы наши лета
Российского отраде света
Не уподобились тебе?

* * *

Отношения между Павлом и Александром Суворовым были непростыми, да и скорей всего не до конца еще выясненными исследователями. И тем не менее император, думается, искренне поздравил гениального полководца.

Император Павел

А.В. Суворову

«Князь! Поздравляю вас с новым годом, желаю вам его благополучно препроводить, зову вас к себе. Не мне тебя, Герой! награждать: ты выше мер моих; но мне чувствовать сие и ценить в сердце, отдавая тебе должное».

* * *

В конце уходящего 1820 года поэт Петр Вяземский шлет дружеское послание на Новый год собрату по перу Василию Львовичу – дяде Александра Пушкина. В нем столько разных пожеланий, однако диву даешься устойчивости наших пороков.

Рис. 65. Император Павел I возлагает на фельдмаршала, графа А.В. Суворова, Большой крест св. Иоанна Иерусалимского. 1799 г.

П. Вяземский

Без названия
(конец 1820 г.)

Василий Львович, милый! здравствуй!
Я бью челом на новый год!
Веселье, мир с тобою царствуй,
Подагру черт пусть поберет...
Пусть Феб умножит в двадцать первый
На рифмы у тебя расход,
И кляп належится Минервой
Всем русским Вральманам на рот.
Пусть Вестник, будто бы Европы,
По-европейски говорит,
И разных глупостей потопы
Рассудка солнце осушит.
Пусть нашим цесорам дозволят
Дозволить мысли вход в печать;
Пусть баре варварства не холят
И не невежничает знать.
Будь в этот год, другим не равным:
Все наши умники умны,
Менандры невские забавны,
А Еврипиды не смешны,
Полковники не палачи,
Министры не самодержавны,
А стражи света не сычи.
Пусть щук поболе народится,
Чтоб не дремали караси;

Пусть белых негров прекратится
Продажа на святой Руси.
Но как-нибудь и в слове прыток,
Всего нельзя спустить с пера;
Будь в этот год нам в зле убыток
И прибыль в бюджете добра.

* * *

Срок жизни, отпущенный на земле Михаилу Лермонтову, мизерно мал, «дыша минутами», он постигал непостижимое. И до конца понять, прочувствовать это «непостяжимое» можно только с возрастом. Пророк отечества, он «жил века и жизнию иной», и ему было дано свыше видеть и предвидеть многое. И сегодня, пересматривая и перечитывая заново русскую историю, мы с неким содроганием читаем «Предсказание», написанное 16-летним Мишелем. Нет, эти строки написаны не безусым юношей, а умудренным жизнью гением!

М.Ю. Лермонтов

Предсказание
(1830 г.)

Настанет год, России черный год,
Когда Царей корона упадет;
Забудет чернь к ним прежнюю любовь;
И пища многих будет смерть и кровь;
Когда детей, когда невинных жен
Низвергнутый не защитит закон;
Когда Чума от смрадных. мертвых тел
Начнет бродить среди печальных сел,
Чтобы платком из хижин вызывать,
И станет глад сей бедный край терзать;
И зарево окрасит волны рек:
В тот день явится мощный человек,
И ты его узнаешь – и поймешь,
Зачем в руке его булатный нож:
Ему тогда покажется смешон;
И будет все ужасно, мрачно в нем,
Как плащ его с возвышенным челом.

* * *

У каждого свой крест. И от того, как ты его несешь по жизни, зависит и твое будущее, и твоих детей. Поэт Иван Коз-

Рис. 66. Святители и писатели России. Титульный лист «Всеобщего русского календаря». 1918 г.

лов не жаловался на судьбу и продолжал свое творчество даже тогда, когда лишился зрения. Жил полнокровной жизнью и благодарил Бога.

И.И. Козлов

К Жуковскому

(1 января 1832 г.)

Уже бьет полночь — Новый год;
И я тревожною душою
Молю Подателя щедрот,
Чтоб он хранил меня с женою,
С детьми моими — и с тобою,
Чтоб мне в тиши мой век прожить,
Все тех же, так же все любить...
Во всем печать Его щедрот
Благословим же Новый год.

* * *

Само рождение Николая Васильевича Гоголя, да и смерть его, отмечены некой таинственностью и загадочностью. Все в его жизни было непросто, и спустя многие десятилетия мы не можем сказать, что он понятен и доступен нам. Гоголю слишком многое было дано, и ответственность перед Господом он чувствовал и понимал как никто из писателей. Еще в двадцатипятилетнем возрасте он написал короткое произведение, озаглавив его «1834». В нем все — и размышление, и предвидение, и трепетное воображение.

Н.В. Гоголь

«1834»

«Великая торжественная минута. Боже! Как слились и столпились около ней волны различных чувств! Нет, это не мечта. Это та роковая, неотразимая грань между воспоминанием и надеждой... У ног моих шумит мое прошедшее, надо мною сквозь туман светлеет неразгаданное будущее. Какое же будешь ты, мое будущее? Блистательное ли, широкое ли, кипишь ли великими для меня подвигами или... О, будь блистательно, будь деятельно, все предано труду и спокойствию! Что же ты так таинственно стоишь предо мною, 1834 год?..

Таинственный, неизъяснимый 1834! Где означу я тебя великими трудами? Среди ли этой кучи набросанных один на другой домов, гремящих улиц, кипящей меркантильности этой безобразной кучи мод, парадов, чиновников, диких северных ночей, блеску и низкой бесцветности?»

* * *

Смело и оптимистично заглянул в будущее «неистовый Виссарион» — Белинский. Он верил в прекрасное будущее России и надеялся увидеть ее именно такой, какой описал в журнале «Современник» в статье «Месяцеслов на (високосный) 1840 год».

В.Г. Белинский

Месяцеслов на (високосный)

1840 г.

«Новый век русской литературы, второе столетие ее началось уже. Одному Богу известно, что таится в будущем для этого нового века, кто будут ее представителями, какие стремления оставят следы свои на скрижалях истории... Много припасено для него веком прошлым, но еще большее подлежит совершить ему, создать новое, уничтожить много старого, приобресть, открыть и передать своему преемнику. Завидуем внукам и правнукам нашим, которым суждено видеть Россию в 1940 году — стоящую во главе образованного мира, дающую законы и науке и искусству и принимающую благоговейную дань уважения от всего просвещенного человечества».

* * *

О великом князе Константине Николаевиче — родном брате императора Александра II и о его переписке с Жуковским уже рассказано в главе «Раритет великой княгини Ольги». По одному только письму поэта от 28 декабря 1841 года видно, как серьезно относился Василий Андреевич к отроку, которому отведено Богом великое предназначение — реформировать вместе с братом Россию.

В.А. Жуковский

Письмо к великому князю Константину Николаевичу

(28 декабря 1841 г.)

«Чего пожелать мне Вам в первый день года? По-настоящему этот день такой же, как все другие, но он имеет для нас значение глубокое. Мы не дорожим минутами; мы так же мало считаем их, как обороты колес, которых стук нам слышится, не пробуждая нашего внимания, когда мы переносимся из одного места в другое. Не успеешь оглянуться, как уже минуты, быстрые, неуловимые минуты, слились все в один прошедший день. Мы так же мало считаем и дни: не успеешь осмотреться, как 365 дней слились в один прошедший год. Но конец года имеет что-то разительное, что-то таинственное. Тут уже невольно мысль обращается на жизнь, на ее важное знаменование, на ее быстроту, на ее конец и на то, что после этого конца должно совершиться... На 15-м году и во всяком звании можно начать думать о расчетливом, экономическом употреблении минут и часов, обращающихся так быстро в годы; а в Вашем звании, в звании Великого Князя, эта расчетливость становится строгою должностью... Как ни жаль разбудить Вас из золотого, беспечного сна счастливых младенческих лет, но, поздравляя Вас с новым годом, я должен сказать Вам: Пора! Великий Князь, дорожите минутами и часами: из них творятся годы; а Ваши годы должны быть радостью Русского народа, его честию и пользою в настоящем и славною страницею в его истории».

* * *

Первое знакомство с задушевной лирикой прекрасного русского поэта Алексея Кольцова происходит еще в школьные годы. Стихотворением «На новый 1842 год» он запечатлел картину прошедшего года и чуточку заглянул в следующий. К сожалению, 1842 год стал последним в его жизни, судьба отпустила ему всего 32 года.

А. В. Кольцов

На новый 1842 год

(Отрывок)

Прожитый год, тебя я встретил
В кругу знакомых и друзей –
Широко, вольно и безумно,
При звуках бещеных речей.

Тогда, забывшись на мгновенье,
Вперед всяк дерзостно глядел,
Своих страстей невольное стремленье
Истолковать пророчески хотел.
В ком сила есть на радость, на страданье –
В том дух огнем восторженным горит:
Тот о своем загадочном призваньи
Свободно, смело говорит...

* * *

Непостижимый поэт – Федор Иванович Тютчев. Перед ним, его образованностью и талантами преклонялись такие великие литераторы, как Ф. Достоевский, Л. Толстой, И. Тургенев, Н. Некрасов, А. Майков, С. Аксаков; его читали и им зачитывались, его любили и ценили как несравненного лирика.

Он понимал Россию и ее народ как никто другой. В письме к 16-летней дочери Анне, родившейся и живущей в Германии, Федор Иванович писал:

«Ты найдешь в России больше любви, нежели где бы то ни было в другом месте. До сих пор ты знала страну, к которой принадлежишь, лишь по отзывам иностранцев. Впоследствии ты поймешь, почему их отзывы, особливо в наши дни, заслуживают малого доверия. И когда потом ты будешь в состоянии постичь величие этой страны и все доброе в ее народе, ты будешь горда и счастлива, что родилась русской».

Ф.И. Тютчев

На новый 1855 год

Стоим мы слепо пред Судьбою,
Не нам сорвать с нее покров...
Я не свое тебе открою,
Но бред пророческих духов...

Еще нам далеко до цели,
Гроза ревет, гроза растет, –

И вот – в железной колыбели,
В громах родится новый год...

Черты его ужасно строги,
Кровь на руках и на челе...
Но не одни войны тревоги
Несет он миру на земле!

Не просто будет он воитель,
Но исполнитель Божьих кар, –
Он совершит, как поздний мститель,
Давно обдуманный удар...

Для битв он послан и расправы,
С собой несет он два меча:
Один – сраженный меч кровавый,
Другой – секиру палача.

Но для кого?.. Одна ли выя,
Народ ли целый обречен?..
Слова неясны роковые,
И смутен замогильный сон...

* * *

Будучи глубоким психологом и мыслителем, Ф.М. Достоевский заглянул в далекое грядущее россиян, он описал это в своих дневниковых записках.

Ф.М. Достоевский

Дневник писателя
(1876 г.)

«...Многое впереди загадка, и до того, что даже страшно и ждать. Предсказывают, например, что цивилизация испортит народ: это будто бы такой ход дела, при котором рядом со спасением и светом вторгается столько ложного и фальшивого, столько тревоги и сквернейших привычек, что разве лишь в поколениях впереди, опять-таки, пожалуй, через двести лет, взрастут добрые семена, а детей наших и нас может быть ожидает что-нибудь ужасное».

Читаешь размышления Федора Михайловича – и поражаешься его пророческому дару. Он верил в русский народ, в его жизненную и созидательную силу, и с надеждой на лучшее будущее писал:

«Человечество обновится в саду и садом выправится – вот формула... В наш век произошла страшная революция, и одолела буржуазия. С ней явились страшные города, которые не снились даже и во сне никому... Это города с хрустальными дворцами, с всемирными выставками, с банками, с бюджетами, с зараженными реками, с дебаркадерами, со всевозможными ассоциациями и заводами. Теперь ждут третьего фазиса: кончится буржуазия и настанет Обновленное Человечество. Оно поделит землю по общинам и начнет жить в саду. И это мальчики и это девочки десяти лет, и где же... а то уж у нас в России... Почему так? А потому что у нас есть и до сих пор уцелел в народе один принцип, и именно тот, что земля для него все, и что он все выводит из земли и от земли... Если хотите переродить человечество к лучшему, почти что из зверей наделать людей, то наделите их землею – и достигнете цели... Весь порядок в каждой стране – политический, гражданский, всякий – всегда связан с почвой и с характером землевладения в стране».

* * *

Дневниковые записи Льва Толстого не призывают заглянуть в будущее. Более того, писатель вообще не приемлет никаких празднеств. По его мыслям – это пустое времяпровождение, потому сам Лев Николаевич и в новогодние вечера продолжает работать и, как положено классику, поучать. Так он записывает в дневнике.

Л.Н. Толстой

Дневник
(1 января 1905 г. Ясная Поляна)

«Мы гадаем, ищем, желаем счастия, то есть таких условий, при которых нам бы было хорошо, а между тем нам хорошо может быть только от нашего усилия побороть то, что нам нехорошо. Так что выходит совершенно обратное того, что мы думали: то самое, что мы называем счастьем: здоровье, богатство, слава, красота, все это – Капуи (город в Италии, Л.Н. обозначил этим словом праздность. – *Прим. автора*), все это ослабляет нашу энергию, устраняет возможность или, по крайней мере, не вызывает потребность проявить усилие, – то самое, что дает истинное благо».

* * *

А вот о чем думал последний российский император Николай II, встречая новый год, новое XX столетие.

Николай II

Дневник

(1 января 1901 г. Понедельник)

«Дай Бог, чтобы новый год, нарождающегося столетия год, принес России и нам счастье, мир, тишину и преуспеяние.

Верю твердо, что Господь подкрепит меня и наставит вести нашу горячо любимую Родину по правому пути – самоулучшения и самоукрепления».

Помазанника Божьего не поняли, не поддержали и с молчаливого согласия народа принудили отречься от престола. По некогда великой державе пролетел разрушающий октябрьский вихрь 1917 года.

К сожалению, наши предки уверовали в громкие идеи, лозунги и призывы и пошли к «светлому будущему», разрушая все старое, построенное и выстраданное поколениями предков. Отвергалось славное прошлое, строили на голом энтузиазме настоящее. Не советуясь, не извлекая уроков, не оглядываясь, шли и шли, уходили и проходили по жизни, порой не как творцы-созидатели, а как варвары без роду и племени, по костям и душам соотечественников. Одна из крупнейших и богатейших стран оказалась раздавленной, разграбленной. Все это делалось в угоду недругам Православия, недругам русской Державности.

Безусловно, значительная часть населения, более зрелая духовно и разумная, все это видела и понимала. Но ее голос не был услышан... В порушенной стране нашлись люди, которые не покинули ее и не спрятались.

Среди этой несгибаемой когорты – Патриарх Московский и всея Руси преподобный Тихон (в мирской жизни Василий Иванович Белавин). Его годы правления Патриархией (1917–1925) стали самыми тяжкими и трагическими в истории России, как для русского духовенства, так и для всего русского народа. Духовные пастыри совершили мученический подвиг за нас и наших заблудших и обманутых предков. Владыко Тихон не шел ни на какие компромиссы с новоявленной властью, и она ему за это жестоко мстила.

Прошло всего чуть больше полугода, как страшная весть облетела страну: «Расстрелян государь Николай Александрович со всей семьей». Патриарх Тихон, один из немногих, осмелился открыто осудить и заклеймить это преступление: «...наша христианская совесть, руководствуясь Словом Божиим, не может согласиться с этим. Мы должны, повинуясь учению Слова Божия, осудить это дело, иначе кровь расстрелянного падет и на нас, а не только на тех, кто совершил его.

...Пусть за это называют нас контрреволюционерами, пусть заточат в тюрьму, пусть нас расстреливают».

Велик и непостижим для нас сонм святых, их пророчества превосходят предвидения всех наших великих писателей. То, что дано святым угодникам, мирским гражданам подчас недоступно. Предсказания святых отцов Церкви основаны не на предположениях, а на конкретных видениях, на откровениях Божиих.

На Святейшего Патриарха предпринимались покушения, не раз арестовывали его. Тринадцать месяцев продержали в застенках ГПУ. Пытались сломить, заставить отречься от сана, от веры, а он продолжал защищать Церковь и свою паству, продолжал молиться и нести свой крест.

Дар провидения помог ему увидеть в новой власти то, что другие еще толком не могли ни рассмотреть, ни осознать.

Все это мы сейчас знаем и как бы понимаем, а тогда, в непредсказуемый, трагический 1917 год по стране прокатилось бурное ликование народных масс, возрадовавшихся волне перемен. Все ждали чуда обновления и жили ожиданием, что вот-вот за поворотом нового дня наступит сказочная, счастливая жизнь.

Прошло всего-то два месяца с октябрьского переворота, еще некое подобие улыбки не успело покинуть лица людей, но ничего хорошего уже никто не смог увидеть или осознать, и в этой сутолоке недавно возведенный на патриарший престол преподобный Тихон возвысил свой голос и всенародно заклеймил новоявленную власть в Новогоднем слове на 1 января 1918 года. Его слово оказалось пророческим.

В 1989 году преподобного Тихона причислили к лику святых.

Патриарх Тихон

Новогоднее слово на 1 января 1918 г.

«И наши строители желают сотворить себе имя, своими реформами и декретами

Рис. 67. Портрет Патриарха всея Руси Тихона. Обложка «Православного календаря» на 1920 г. Москва

облагодетельствовать не только несчастный русский народ, но и весь мир и даже народы, гораздо более нас культурные. И эту высокомерную затею их постигнет та же участь, что и замыслы вавилонян: вместо блага приносится горькое разочарование. Желая сделать нас богатыми и ни в чем не имеющими нужды, они на самом деле превращают нас в несчастных, жалких, нищих и нагих. Вместо так еще недавно великой, могучей, страшной врагам и сильной России они сделали из нее одно жалкое имя, пустое место, разбив ее на части, пожирающие в междоусобной войне одна другую...

Воззри, Господи, и посмотри, как мы унижены, и есть ли болезнь, как наша, какая постигла нас! Весь народ вздыхает, ища хлеба, отдает драгоценности свои за пищу, дрова достает за большие деньги, и наследие наше переходит к чужим...

И это в стране, бывшей житницею целой Европы и славящейся своими богатствами!

И вся эта разруха и недостатки оттого, что без Бога строится ныне Русское государство».

Перекрученные стрелки

Кто ты, Россия? Мираж? Наважденье?
Была ли ты? Есть или нет?
Омут... Стремнина... Головокружение...
Бездна... Безумие... Бред...

Все неразумно, необычайно...
Взмахи побед и разрух...
Мысль замирает пред вещею тайной
И ужасается дух.

М. Волошин
28 мая 1919 г. Коктебель.

«Новый стиль, как и старый, ошибочен»

Было время, когда календарная реформа 1918 года казалась мне абсурдной, а деление календаря на новый и старый стиль просто несуразицей. Теперь я убежден — нет, это было не просто неумное решение, а глубоко продуманное злодеяние, искажающее православную ритмику дней, исторических дат и событий. Это, я уверен, очередное преступление против русского народа, его традиций, уклада, духовности.

В свое время Дмитрий Иванович Менделеев, принимая деятельное участие в комиссии по проекту реформы календаря, пришел к убедительному выводу: «Календарный вопрос занимал меня сильно, но все же считаю его пустым и незначащим, хотя думаю, что в нем сказал свое слово ясно: «новый стиль, как и старый, ошибочен». Ошибочность в летоисчислении ученый доказал своими расчетами и предлагал объединиться всему христианскому миру в решении этой проблемы. «Оно (летосчисление. — *Прим. авт.*) достойно того, чтобы составить предмет международного обсуждения и соглашения, конечно, в духе истины и братолюбия... Русское астрономическое общество, предложившее особый «русский» стиль, исправляющий недостатки «старого» и «нового» стилей, положило правильное начало для международного соглашения». В кипении революции новые стратеги отбросили «дух истины и братолюбия», отбросили русский стиль, как и все православное, и провели календарную реформу.

Вместе с броскими лозунгами, громкими призывами забыть все старое и раз-

Рис. 68. Обложка. «Всеобщий календарь на 1917 год». «Т-во И.Д. Сытина»

Рис. 70. Обложка. «Всеобщий календарь на 1918 год». «Т-во И.Д. Сытина»

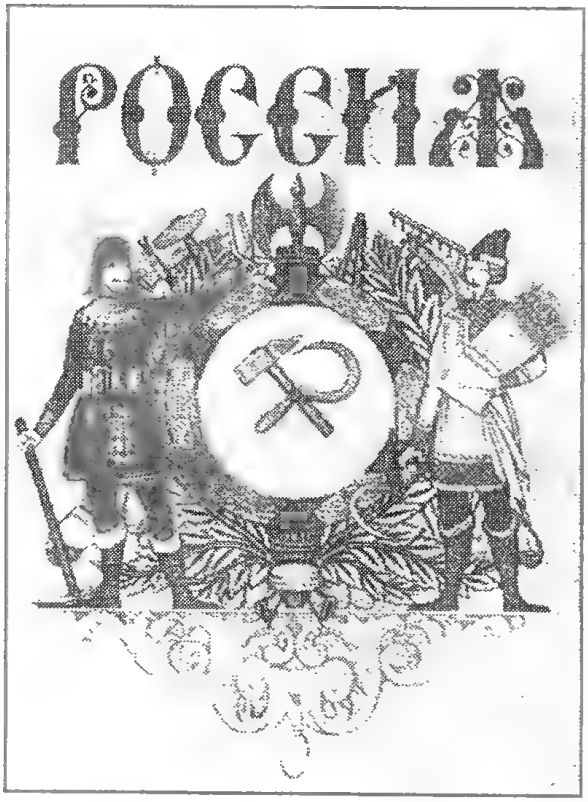


Рис. 69. Иллюстрация. «Советский календарь на 1919 год». Москва

рушить все до основания, предлагалось начать новую эру, и с нового календаря. Правда, до этого все-таки не дошли, остановились на старом, но перекроили его до неузнаваемости, как и всю порушенную страну.

Кто из детей не задавал вопроса: «Почему Октябрьская революция отмечается в ноябре?» И мы, взрослые, как и подобает старшим, не задумываясь, отвечали, как и нам отвечали, когда мы были детьми, – мол, разница между старым и новым стилем 13 дней. Итак, прошло-то всего около четырех месяцев, как над страной пробушевала революционная стихия, и прошла реформа. Средства массовой информации сообщили, что постановлением правительства закреплены следующие дни отдыха: пять – пролетарских (причем годовщина Октябрьской революции сразу «перебежала» на 7 ноября, тогда как 1 Мая и 8 Марта сохранились в прежних числах) и десять – религиозных: Рождество Христово, Пасха, Духов день, Благовещение, Преображение, Вознесение, Успение, Крещение (даты их празднования остались незыблемыми и отмечались по сво-

им законным календарным числам в течение 12 лет).

Гонение на Православие началось с первых дней октябрьского переворота, однако после опубликования специального постановления за подписью А. Рыкова преследование усилилось, в результате чего оказались уничтоженными народные праздники. Для революционеров вековые русские традиции ничего не значили: «В день нового года и в дни религиозных праздников (бывших особых дней отдыха) работа производится на обших основаниях».

Так, с 1930 года народ лишился и религиозных праздников и Нового года. Глумление над религией — источником доброты и света, преследование духовенства и всех православных дало возможность именем закона вершить неправый суд. Более того, этим же постановлением вводилась пятидневная непрерывная неделя, на выходные по старому стилю приходились теперь рабочие дни, и люди не могли пойти в храм, а должны были работать. Вырастало новое бездуховное поколение людей «новой формации».

Рис. 71. Обложка. «Календарь-справочник продовольственника на 1921 год». Издательский отдел народного комиссариата по продовольствию

«Не ленись — будешь с хорошей похлебкой!»

Этот эксперимент проводился достаточно открыто и даже нагло. Вчитываясь в строки, помещенные в «Настольном крестьянском календаре на 1930 год», невольно задумаешься: догадывался ли кто о том, что творили «подпевалы» великого перелома? «Деревне, как и городу, необходимо позабыть старый счет времени, вытравить его из своего быта и перейти на новый календарь... Дело культурно-просветительских организаций и деревенских ячеек союза воинствующих безбожников так развить свою работу, чтобы крестьяне были привлечены в дни религиозных праздников к общественной работе». И привлекали, да так часто, что общественная работа стала для определенного круга людей главной работой в «союзе воинствующих безбожников». Это они уничтожали в народе все святое. «Упраздняется суббота и воскресение, — продолжали расписывать в календаре свои «победы» ниспровергатели всех и вся, — чем наносится сильней-

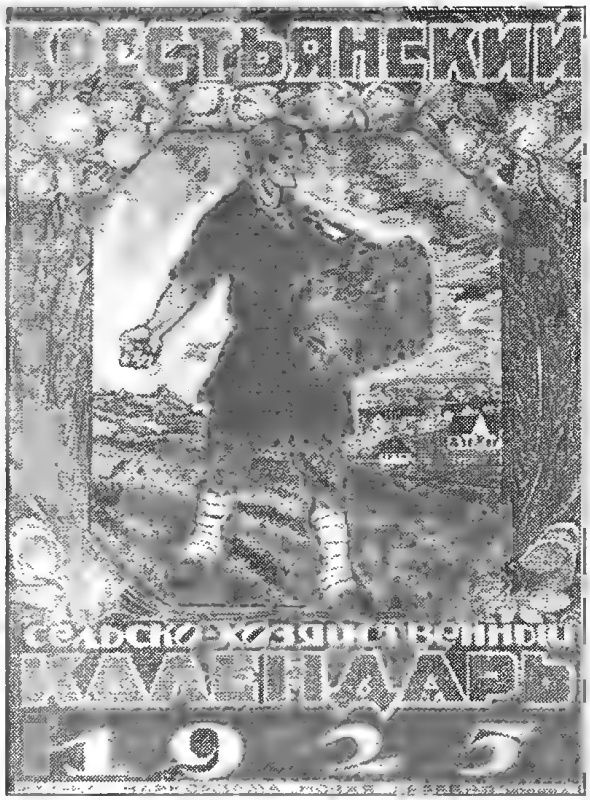


Рис. 72. Обложка. «Крестьянский сельскохозяйственный календарь на 1925 год». Издательство Наркомзема «Новая деревня»

ший удар религиозным предрассудкам и старому быту».

Через два года взамен пятидневки правительство устанавливает шестидневку. Итак, гайки закручены, народ теперь трудится пять дней, на шестой отдыхает. В календарях старались не обозначать названия дней недели. Вместо них проставлялись цифры. О трудовом люде не забывали, «заботились» как могли. Это подтверждает «Календарь лесного рабочего на 1933 год», названия статей которого говорят сами за себя: «Боритесь за чистый, культурный барак» или «Не ленись — будешь с хорошей похлебкой!». Барак и похлебка представлялись неким идеалом новой жизни, некой путеводной звездой.

Возвращение новогодней елки

В 1941 году привычную неделю вернули «на круги своя». Военное поколение знало, что с запретом празднования Нового года в домах запрещалось наряжать елку, чтобы ничем не напоминать о наступившем торжестве. Нужно отдать должное нашим людям — традиционный праздник отмечали, хотя и приходилось потом, не выспавшись, идти на работу. В конце 40-х годов праздник возвратили народу, видимо, как запоздалый подарок за победу в великой войне.

В созвездии Православия яркой звездой сияет Рождество Христово. Это особый, святой день для каждого христианина, да и для всего человечества. Это торжество люди встречали искренне, а не вымученной полугримасой-полуулыбкой, как официальные праздники, придуманные ретивыми чиновниками и отмечаемые ими же чуть ли не каждое воскресение. Рождество мы глубоко чтим, любим: тихо, спокойно и душевно, ибо оно заложено в нас Богом, Природой, традициями нашего народа. Это тихое и спокойное раздумье о дне прошедшем и настоящем, полный надежды взгляд в грядущее, путь, пройденный одним человеком и человечеством.

Когда мы пишем и делаем ошибку, нас поправляют или мы сами исправляем ее и сразу же о ней забываем, как о недостойном факте. Так почему погрешность в расчетах вращения планеты, возникшая в далекие времена, когда технические возможности землян были недостаточно совершенны, должна в течение столетий искажать ход времени? Естественно, революционный праздник можно было «перебросить» на другой месяц, как факт, ничего не значащий для ее вершителей, но имели ли они право вторгаться в святая святых, в православные праздники, и переносить их на другие числа? Ведь ни одному человеку, рожденному до революции, не пришло в голову отмечать свой день рождения на 13 дней позже, понимая, что погрешность календаря, будто бы набежавшая за 16 столетий, — не повод для переноса даты рождения. Вот почему Сергей Есенин писал в 1924 году: «Я родился в 1895 году, 21 сентября, в селе Константинове», — а не в октябре, как отмечают в Москве, в Рязани и в других городах России. Подобный пример характерен для всех писателей, ученых, общественных деятелей, родившихся до революции.

Как зовут деда Мороза

Как зовут нашего деда Мороза? Как на Западе — известно: Санта Клаус, а у нас, русских? Если бы этот вопрос был задан нашим предкам лет сто назад, без сомнения многие бы легко ответили. Мы же забыли, не знаем, не помним... Поскольку 1 января отмечался святой Василий, деда Мороза на Руси любовно называли Василием, а 1 января — Васильевым днем.

После 1930 года запрещенные православные праздники и дни памяти святых, к немалому огорчению россиян, стали потихоньку отмечаться не в положенные дни. Таким образом нарушилось космическое равновесие, разорвались связующие нити прошлого с настоящим. Не ведет ли вакханалия в календаре к вакханалии в собственном доме, именуемом некогда Святой Русью? Хотим мы того или не хотим, но нам, словно по сценарию, приходится нарушать Рождественский пост новогодним застольем. Хлебосольный русский обычай предполагает в этот день отведать студенька или жареного гуся, да мало ли чего мясного, но до 7 января, то есть до Рождества, мы должны соблюдать пост. Вот и грешим, и маемся от праздника к празднику. Издавна подмечено, что 1 мая, 31 июля и Рождество Христово

приходятся на один и тот же день недели. В этом какая-то магическая или духовная связь чисел. Безмерная путаница со старым и новым стилем преследует нас как наказание Господне. Почему в других странах, перешедших пусть даже в разное время на григорианское летоисчисление, подобной несуразицы нет? Почему мы должны отмечать даты рождения наших выдающихся соотечественников и важные исторические события в другие сроки? Где выход?

В «Календаре для деятелей и любителей литературы на 1901 год» предлагалось произвести исправление «посредством уничтожения, на некоторое время, високосных годов... Правда, такое исправление будет осуществляться очень медленно и потребует около 50 лет для окончательного исполнения, но оно могло бы быть значительно ускорено отнятием одного дня от какого-либо месяца в 31 день». Вот так, без особого ущерба вековым традициям, предлагалось провести реформу.

Продолжая размышлять о перекрученных стрелках в нашем календаре, хотелось бы обратить внимание не на отличие Православной Церкви от католической и протестантской, а на их общее начало — веру в Иисуса Христа. Нас объединяет христианство, и за его двухтысячелетнюю историю день чествования многих глубоко почитаемых святых приходился на одну и ту же дату во всем мире. Будь то день святого великомученика Георгия Победоносца (23 апреля), святого Николая Чудотворца (9 мая, 6 декабря). Рождество Пророка Предтечи и Крестителя Иоанна (24 июня — день Ивана Купалы), святых апостолов Петра и Павла (29 июня — Петров день), святой великомученицы Варвары (4 декабря) и другие.

Рождество Христово невозможно перенести на другое число: издревле известен, обозначен, отмечен день — 25 декабря. Именно с этой даты начинается поворот солнца на увеличение светового дня. «Новый год — к весне поворот», — говорили крестьяне, подмечая «прибытку света на воробьиный скок».

Рождество Христово — это праздник возрождения Света, Жизни, праздник победы Света над мраком, тепла над холодом. Одним словом, праздник праздников. И есть ли причина перебрасывать его «за Новый год»?

При изучении проблемы летосчисления обнаружились удивительные факты. Профессор В.В. Болотов, работавший в комиссии вместе с Д.И. Менделеевым, пришел к неожиданному заключению: «Григорианская реформа не имеет для себя не только оправдания, но даже извинения... Никейский собор не постановлял ничего подобного». Далее ученый продолжал: «Думаю, что культурная миссия России по этому вопросу состоит в том, чтобы еще несколько столетий удержать в жизни юлианский календарь и чрез то облегчить для западных народов возвращение от ненужной никому григорианской реформы к неиспорченному старому стилю». Потрясающе! Русские ученые предлагали всему миру одуматься и принять юлианское летосчисление, как более верное. Мнения ведущих российских ученых, конечно же, были известны «реформаторам» календаря, но у них имелась на то другая точка зрения.

Церковный календарь имеет свой вечный пасхальный круг. Он является хранителем Апостольских преданий от начала мира до нынешнего времени, уходящего в вечность. Великий индиктион, то есть великий пасхальный круг, состоит из 532 лет. Таково единство времени, единство закона миробытия, знание которого сконцентрировано в вечном календаре. Именно по его кругу движется мир — космический, исторический, духовный. Основная идея Пасхалии и состоит в непрерывности творения мира, в его цикличности: года, месяцы, числа, дни недели повторяются по циклам Солнца и Луны.

В стародавние времена Святой Поместный Антиохийский собор постановил: отлучать от церкви тех священнослужителей, которые будут праздновать «святый день Пасхи прежде весеннего равноденствия».

В 1582 году папа римский Григорий XIII ввел новый календарь, который, в честь него, назвали его именем. Не многие знают, что великий Коперник выступал против реформы и даже собор, созванный духовенством на следующий год, также не принял григорианского календаря. По его исчислению затруднен расчет исторических событий, не говоря уже о расчете празднования самой Пасхи: у католиков празднование Светлого Воскресения в отдельные годы смещалось,

что для христиан непозволительно. И последнее, что поможет убедить маловеров, – это Благодатный огонь, возжигаемый ангелами в Святом граде Иерусалиме пред Гробом Господним в день Пасхи. В этом таинстве участвуют верующие разных конфессий, но лампады возгораются только у православных.

Время подтвердило истинность старого календаря, подкрепленного не только приведенными примерами, но и расчетами современных ученых: «Благодаря юлианскому календарю легко хронологически восстановить различные исторические факты, астрономические явления в прошлом, записанные в летописях или древних памятниках». Основным недостатком григорианского летосчисления стало нарушение непрерывного счета дней: сначала на десять дней совершил «скачок» западный мир, а потом на 13 дней нарушился счет времени в России. Единственно, кто не принял новую реформу календаря, так это Православная Церковь: священнослужители осознавали всю порочность новой системы.

Новое – хорошо забытое старое?

Может быть, следующий довод поможет определиться тем, кто еще не осознал пагубность григорианского календаря? Ученый астрономический мир начиная с 2000 года повел расчеты по юлианскому календарю. «Единицей времени, используемой в фундаментальных формулах учета прецессии, считать юлианское столетие в 365,25 суток», – так говорится в их специальном исследовании. В единении духовного и ученого мира и заложена та истина, от которой ушли народы в прошлые столетия.

В 1929 году Православная Церковь условно приняла новый стиль календаря – ради поддержки населения в трагические годы, ради замаливания грехов заблудших, ради дальнейшего существования и духовной поддержки своих мирян, тогда как все расчеты продолжали и продолжают производить по юлианскому исчислению.

Мне думается, пришла пора навести порядок и вернуть даты исконно русских праздников и поминовение Всех святых на круги своя.

Продолжение следует

Ю.Н. НОВОЖИЛОВ

Исчезновение фигур

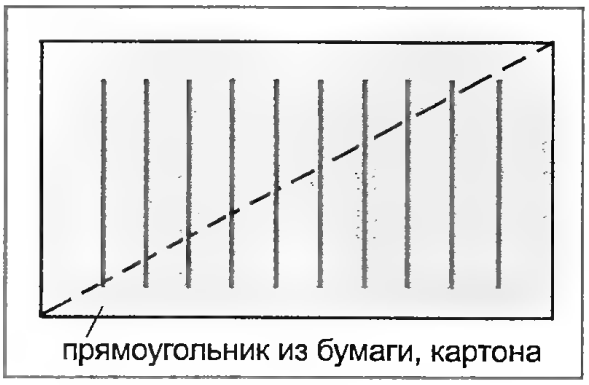
Существуют интересные геометрические парадоксы. Они начинаются с разрезания рисунка на куски и заканчиваются составлением из этих кусков новой фигуры. При этом создается впечатление, что часть элементов, изображенных на первоначальном рисунке, бесследно исчезает. Когда же куски рисунка возвращаются на свои первоначальные места, исчезнувшие элементы таинственным образом возникают вновь. Все такие парадоксы основаны на одном и том же принципе скрытого перераспределения.

Такие рисунки могут представить интерес как для взрослых, так и для детей. Самый простой из них, доступный к выполнению каждым, – это ряд одинаковых, параллельных, вертикальных линий (рис. 1).

Для обеспечения максимального эффекта эти линии должны иметь одинаковую длину и толщину, а промежутки между ними должны быть строго одинаковыми. Разметку этих линий удобно выполнить с помощью линейки или рейсшины и треугольника.

Число линий может быть, например 10, их длина 60 мм, а расстояния между линиями 10–15 мм. Могут эти размеры быть больше, например, для демонстра-

Рис. 1. Исчезновение линий



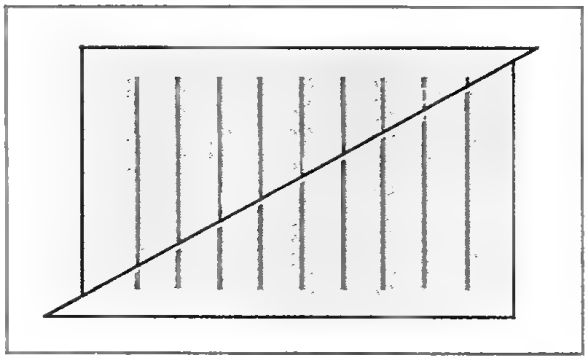


Рис. 2. Исчезновение линий

ции эффекта исчезновения сразу несколькими лицам.

Для большей четкости линии можно вычертить мягким карандашом или фломастером на плотной бумаге или тонком картоне.

Пунктиром проводят диагональ через концы крайних линий, как показано на рис. 1.

Разрезаем прямоугольник по пунктирной линии и сдвигаем нижнюю часть вниз и влево на величину расстояния между двумя вертикальными линиями, как показано на рис. 2. После этого, сосчитав число вертикальных линий, обнаруживаем, что число их стало не 10, а 9.

Какая линия исчезла и куда она делась?

Передвинув нижнюю часть в прежнее положение, обнаруживаем, что исчезнувшая линия появилась вновь. Но какая линия стала на свое место и откуда она взялась?

Сначала эти вопросы кажутся загадочными. Происходит же здесь следующее: восемь из десяти вертикальных линий разрезаются по пунктирной линии на два отрезка и полученные шестнадцать отрезков «перераспределяются», образуя (вместе с двумя незатронутыми вертикальными линиями) девять линий, каждая из которых чуточку длиннее первоначальных. Так как приращение длины каждой линии весьма невелико, оно не сразу обнаруживается.

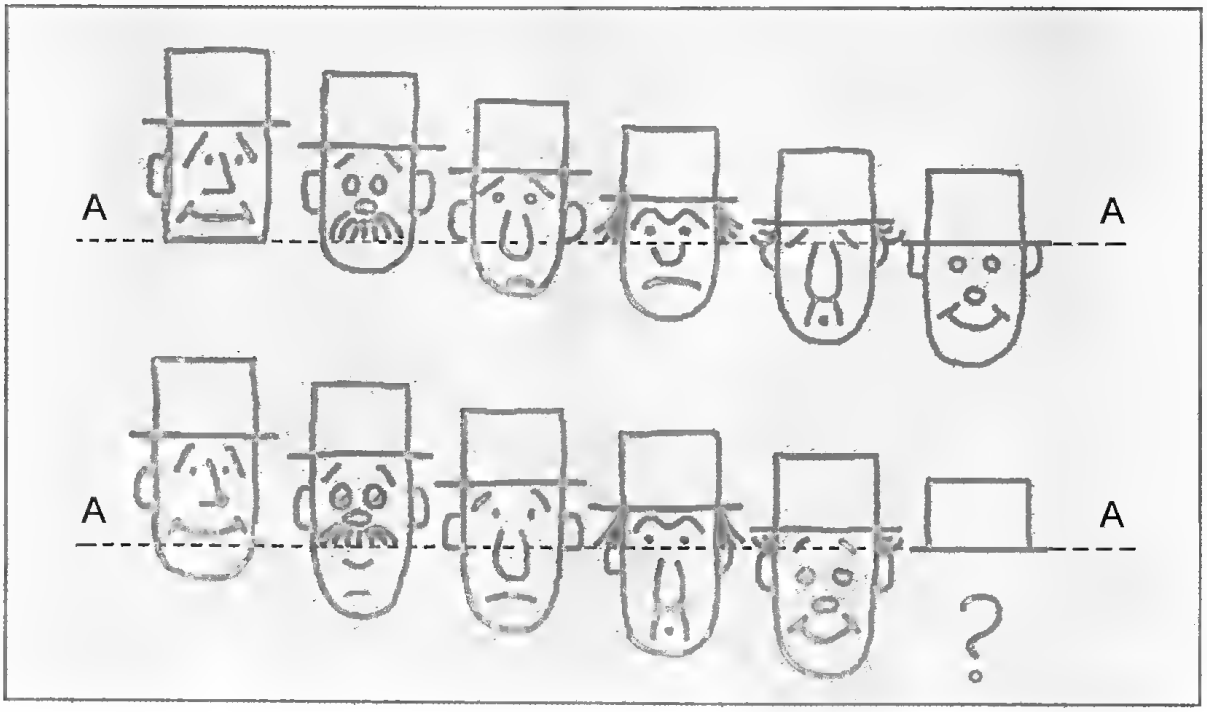
В действительности же суммарная величина этих приращений в точности равна длине каждой из первоначальных линий.

Этот кажущийся парадокс с числом линий доступен для исполнения и детям, и взрослым. Причем размеры линий, их число и расстояния между ними могут быть приняты и другие.

Однако парадокс с исчезновением элементов рисунка можно сделать еще более интересным и занимательным. Этого можно, например, достигнуть, заменив исчезновение и появление линий таким же исчезновением и появлением плоских фигур на рисунке.

На рис. 3 изображен ряд лиц в шляпах. Линия разреза этого рисунка обозначена пунктиром А—А.

Рис. 3. Исчезающее лицо



При сдвиге нижней полосы на верхней части рисунка влево, все шляпы остаются незатронутыми, однако одно лицо полностью исчезает (смотри нижнюю часть рисунка). Бессмысленно спрашивать, какое именно лицо, так как при сдвиге нижней полосы рисунка четыре лица разделяются на две части. Эти части затем перераспределяются, причем каждое лицо получает несколько добавочных черт: одно, например, более длинный нос, другое – более вытянутый подбородок и т.д. Однако эти маленькие перераспределения остроумно скрыты, а исчезновение всего лица, конечно, поражает гораздо сильнее, чем исчезновение кусочка линии.

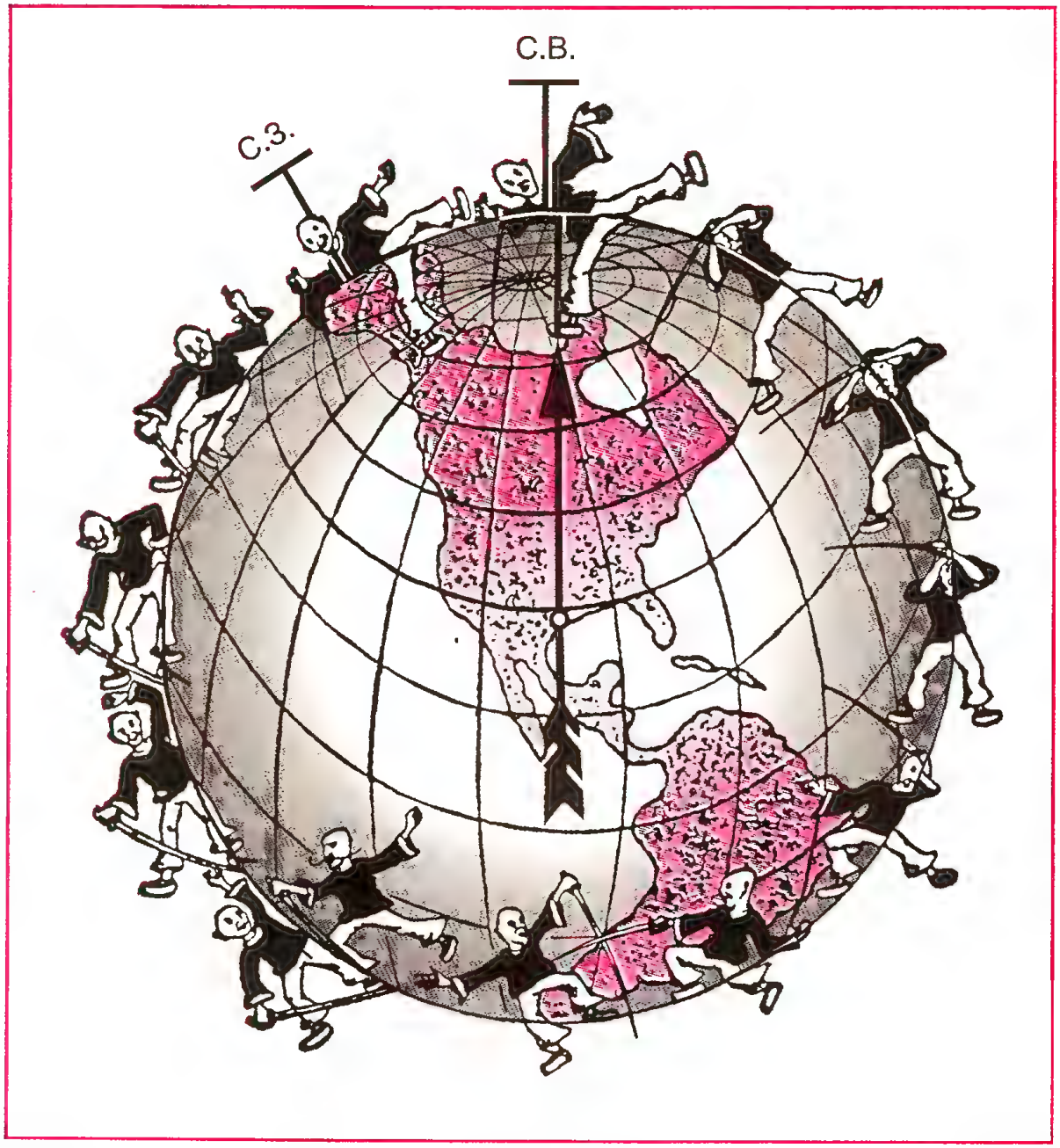
Исчезающий воин

В этой головоломке парадоксу с линиями придана круговая форма и прямолинейные отрезки заменены фигурами 13 воинов (рис. 4).

Большая стрела указывает при этом на северо-восток (СВ) – условно, конечно.

Если же рисунок разрезать по окружности изображенного глобуса, а затем внутреннюю часть начать поворачивать против часовой стрелки, то фигуры воинов сначала разделятся на части, затем

Рис. 4. Исчезающий воин



соединятся вновь, но уже по-иному, и когда большая стрелка укажет на северо-запад (СЗ), на рисунке будет 12 воинов (рис. 5). При вращении круга в обратном направлении до положения, когда большая стрелка встанет опять на СВ, исчезнувший воин появится вновь.

Если рис. 4 рассмотреть повнимательнее, то можно заметить, что два воина в левой нижней части рисунка расположены по-особенному: они находятся друг против друга, тогда как все остальные размещены цепочкой. Эти две фигуры соответствуют крайним линиям в парадоксе с отрезками. Исходя из требований рисунка, у каждой из этих фигур должна отсутствовать часть ноги, и чтобы в повернутом положении круга этот недостаток был менее заметен, лучше было изобразить их рядом.

Вращая круг далее, можно получить четырнадцать, пятнадцать и т.д. воинов, однако с увеличением их числа становится все более явственным, что каждая из фигур сильно тощает, давая материал для других фигур воинов.

Отметим еще, что воины изображены на рисунке с гораздо большей изобретательностью, чем это может показаться с

Рис. 5. Исчезающий воин

первого взгляда. Так, например, чтобы фигуры оставались в вертикальном положении во всех местах глобуса, нужно в одном случае иметь вместо левой ноги правую, а в другом, наоборот, — вместо правой ноги левую.

Пропавший кролик

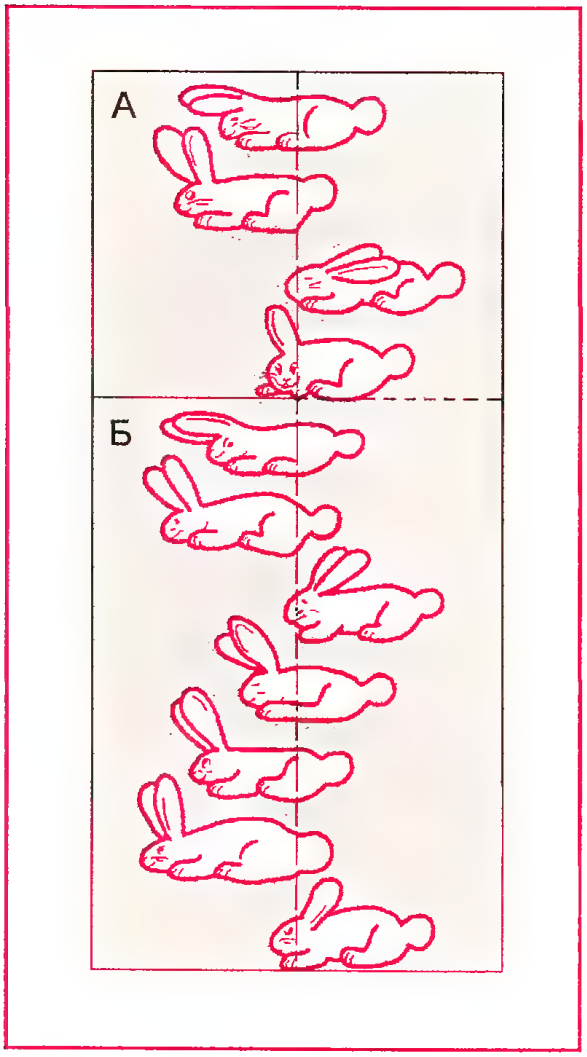
Парадокс вертикальных линий можно, очевидно, показывать и на более сложных объектах, например на человеческих лицах, фигурах животных и т.д. На рис. 6 показан еще один вариант этого парадокса.

Когда после разрезания рисунка по толстой линии меняют местами прямоугольники А и Б, один из кроликов исчезает, оставляя вместо себя пасхальное яйцо.

Как видно, на первоначальном рис. 6 изображено 11 кроликов, после перестановки прямоугольников А и Б кроликов на рисунке стало 10. А если вместо перестановки прямоугольников А и Б разрезать правую половину первоначального рисунка по пунктирной линии и поменять местами правые части, то число кроликов увеличится до 12, однако при этом один кролик теряет уши и появляются другие смешные детали.

Вот какие интересные и парадоксальные игрушки можно сделать из простого листа бумаги, проявив умение и аккуратность.

Рис. 6. Исчезающий кролик



Литература

Мартин Гарднер. Математические чудеса и тайны. Сокращенный перевод с английского В.С. Бермана. — М.: Наука, 1967.

Ю.Н. НОВОЖИЛОВ

О теплоотдаче отопительных батарей

Так уж повелось, что каждую зиму по телевидению, радио, в газетах сообщают нам, что во многих жилых квартирах да и в ряде производственных помещений холодно. Там, где холод в помещениях обусловлен не глобальными авариями, а недогревом отопительной воды, плохой ее циркуляцией в отопительных системах жилья и производственных зданий, в какой-то мере делу можно помочь. Это можно сделать благодаря увеличению отбора тепла от греющей воды в нагревательных батареях.

Известно, что передача тепла от греющей воды к воздуху помещения осуществляется тремя стадиями:

1. Теплоотдача от греющей воды к металлу батареи. В этой стадии тепло передается эффективно, если, конечно, бата-

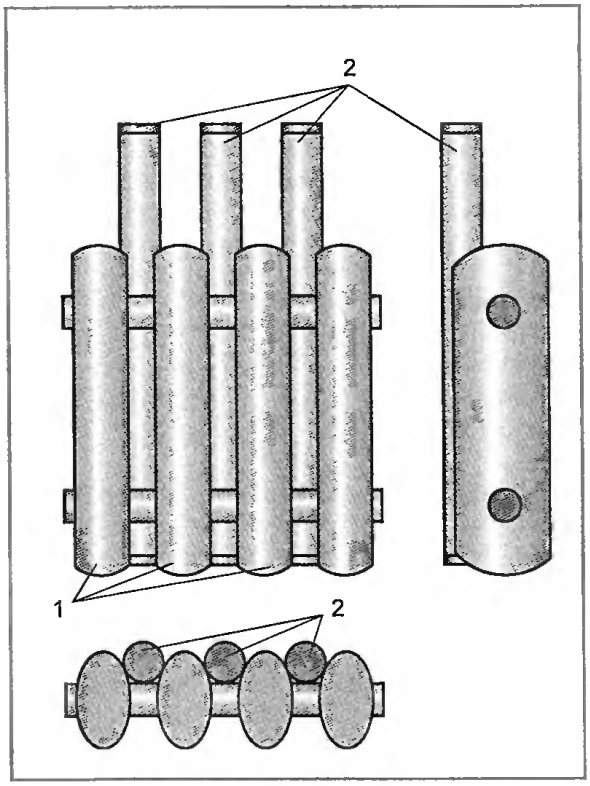


Рис. 1. Установка дополнительных теплообменных элементов на батарее

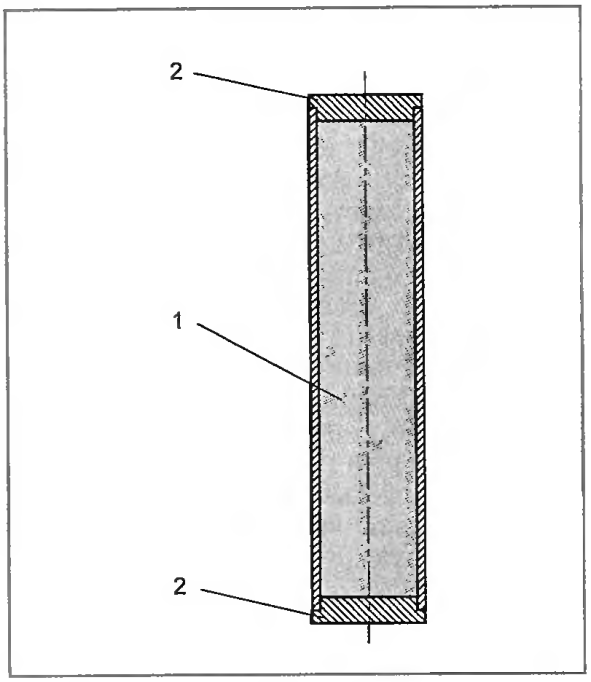


Рис. 2. Теплообменный элемент

рея чистая. Коэффициент теплоотдачи составляет 1000—2000 ккал/м^2 час градус.

2. Теплопроводность через металлическую стенку батареи. Здесь теплопередача еще эффективнее. Коэффициент теплопроводности достигает десятков тысяч ккал/м^2 час градус.

3. А вот передача тепла от наружной стенки отопительной батареи к воздуху в помещении осуществляется гораздо слабее. Коэффициент теплоотдачи от стенки батареи к воздуху равен всего 20—30 ккал/м^2 час градус.

Значит, задачу увеличения количества передаваемого тепла от батареи к воздуху помещения решать надо здесь.

Частично этот вопрос можно решить достаточно простым способом, не требующим никакой переделки существующей системы отопления (рис. 1).

Сущность этого способа заключается в том, что к отопительной батарее *1* снаружи плотно прижимают несколько теплообменных элементов *2*, которые к секциям батареи прислоняются с помощью проволоки, специальных зажимов, деревянными клиньями, клочком ветоши.

Этот элемент (рис. 2) представляет из себя обрезок трубы *1* диаметром 20—40 мм в зависимости от профиля секций батареи. А длина обрезка трубы определяется следующим образом: труба прижата к секциям отопительной батареи по всей их высоте и еще возвышается на 350—400 мм (рис. 1).

С торцов труба *1* герметически закупорена металлическими заглушками *2* с помощью сварки. Торцы трубы *1* могут быть заглушены резиновыми или деревянными пробками. Внутрь трубок *1* налита до заглушек обычная вода. Давления в трубе 1 нет, поэтому и допустимо уплотнение ее торцов с помощью резиновых или деревянных пробок.

Как показано на рис. 1, трубчатый теплообменный элемент плотно прижат к секциям отопительной батареи. Их соприкосновение осуществляется по двум линиям. Для лучшей теплопередачи в месте контакта с батареей трубчатый элемент *2* должен быть очищен и не иметь краски, а внутренняя его поверхность должна быть освобождена от отложений накипи. Таких трубчатых элементов в промежутках между секциями батареи устанавливают несколько штук.

Работает такой теплообменный трубчатый элемент следующим образом. Часть трубчатого элемента, которая прижата к теплой батарее, нагревается от нее, нагревается и вода внутри него, при этом удельный вес подогретой воды уменьша-

ется. Поэтому она поднимается по трубчатому элементу вверх и нагревает его стенки, а от стенки подогревается и воздух в помещении. Сама вода в верхней части трубчатого элемента *2* остывает, удельный вес ее возрастает и она опускается в нижнюю часть трубчатого элемента, в зону нагрева от батареи. Температура воды в трубчатом элементе вновь возрастает, вода вновь поднимается в его верхнюю часть. Таким образом осуществляется циркуляция нагретой воды в трубчатом теплообменном элементе *2*.

Трубчатый теплообменный элемент — это своеобразная тепловая труба.

Установкой на батарею нескольких таких теплообменных трубчатых элементов достигается увеличение площади теплоотдачи к воздуху, а следовательно, и увеличение количества передаваемого воздуху тепла. А отопительная вода, пройдя через батарею, оснащенную трубчатыми элементами, охлаждается до более низкой температуры, чем без таких элементов. Это повышает термодинамическую эффективность всего цикла. Конечно, тепловой эффект от применения таких трубчатых элементов ограничен, но и выполнение их вполне доступно каждому. Изготовлены они могут быть из отслуживших свое водопроводных или отопительных труб. Немаловажно и то, что применение их не требует затрат какой-либо дополнительной энергии.

Теплообменные трубчатые элементы удобнее устанавливать на батарею со стороны стены, тогда они не будут мешать.

П.Ф. Дяченко, г. Орел

Хотелось бы знать, есть ли способы восстановления работоспособности гидравлического домкрата от грузового автомобиля ЗИЛ и как это сделать.

А.Е. Глотова, Ивановская обл.

Очень прошу опубликовать в вашем журнале, как сделать теннисный корт (размеры, чертежи, изготовление, уход).

Г.М. Баженов, Белгородская обл.

Почему свежий бетон не прилипает к старому бетону и асфальту? Пробовал класть и тонким слоем и толстым — на следующий год растрескивается и отслаивается.

Посоветуйте что-нибудь, пожалуйста.

В.П. Виноградова, Курская обл.

Летом по телевидению видела фильм про Китай. Там были кадры, показывающие, как китайские крестьяне обмолачивали рис при помощи педальной молотилки (принцип действия ее такой же, как у точил послевоенных). Не смог бы кто-нибудь из самодельщиков описать устройство педальной молотилки зерна.

В.И. Власов, Башкирия

Очень прошу вас напечатайте, как из асинхронного трехфазного двигателя сделать трехфазный генератор переменного тока.

Ю.В. Хохлов, Ивановская обл.

Сейчас энергия дорожает месяц от месяца. Платить за электроэнергию становится не по силам. Да и провода в деревнях воруют, а воров, как правило, не находят. Линию, где мало домов, не восстанавливают, считают, что нерентабельно. Обращаюсь к вам с просьбой: может, кто-то поделится опытом постройки электростанции на 220 В мощностью 1—3 квт.

Н. Кондратьев, пос. Нижний Архыз

Опубликуйте, пожалуйста, описание, чертежи автомобильного газогенератора, который устанавливают на автомобиль, когда не хватает бензина.

МАШИНОСТРОИТЕЛЬ – *репутация безупречна!*

ОАО «Воскресенский завод «Машиностроитель» в Подмосковье на протяжении 60 лет пользуется безупречной репутацией. Общепризнанный лидер в производстве автотопливозаправочной техники, спецавтотехники, нестондартного оборудования для России, ближнего и дальнего зарубежья. Особое место в производстве ОАО «ВЗМ» занимает такая продукция, кок шары мелющие, диаметром 25 мм–100 мм, применяемые в горнодобывающей, цементной промышленностях, предприятиях стройиндустрии и энергетики. Благодаря чему?

Предприятие гарантирует высокое качество, надежность в эксплуатации и долговечность продукции. Завод располагает современной научно-технической базой, высокомеханизированными и автомотизированными мощностями, технологиями изготовления фасонного и алюминиевого литья, поковок, штамповок резинотехнических изделий, грузоподъёмным оборудованием. Производственный цикл обеспечен ремонтной базой, внутризаводским железнодорожным транспортом, складским и инструментальным хозяйством, лабораториями по контролю производства, метрологии и экологии.

Освоено производство автотопливозаправочной техники на базе автомобилей ЗИЛ, МАЗ, Урал, МЗКТ, прицепов СМЗ и МАЗ. Техника, выпускаемая заводом, оборудована современными приборами контроля давления и разрежения, системами рециркуляции и дренажо. Продукция сертифицирована. Для комплектоции зовод освоил производство автоцистерн различных ёмкостей для перевозки пищевых продуктов. Другим видом продукции являются стольные мелющие шары, используемые при размоле руды, угля, клинкера и др. материолов.

Высокое качество, надежность в эксплуатации, долговечность продукции, в т. ч. товаров народного потребления, завод «Машиностроитель» гарантирует. Для делового сотрудничества с заказчиками и партнерами наши двери открыты!

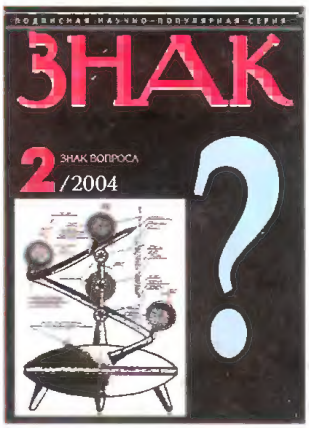
ОАО «Воскресенский завод «Машиностроитель»
Адрес: 140200, Россия Московская область, г. Воскресенск-3, ул. Гарожная, д. 1.
Тел: (09644) (244) 3-03-49, 3-35-70, 3-35-86
Факс (09644) (244) 3-28-90, 3-35-97, 3-03-77
http://www.vzm.voskresensk.ru E-mail: vzm-market@moil.ru

ПОДПИСКА НА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2005 года

Журнал **«Твое здоровье»** рассказывает о способах сохранения и поддержания здоровья, путях профилактики и лечения наиболее часто встречающихся заболеваний.

Поднимаются вопросы психологии и психотерапии, взаимоотношений традиционного и нетрадиционного врачевания.

Индексы издания в каталоге газет и журналов Агентства «Роспечать» на полугодие:
70063 (для индивидуальных подписчиков);
72087 (для предприятий и организаций).



Истина – не тайна за семью печатями! Во всем великолепии и неопровержимости она может осенить вас именно в те минуты, когда вы перелистываете страницы выпусков научно-популярной серии **«Знак вопроса»** издательства «Знание»!

Действительно ли человек – это творение инопланетного Разума?

Откуда берутся смертельные вирусы?

На эти и другие не менее трудные загадки вы получите исчерпывающие ответы от авторов «Знака вопроса»!

Индексы на полугодие:
70194 (для индивидуальных подписчиков);
72084 (для предприятий и организаций).

Вы хотите, чтобы ваш ребенок реализовал все свои возможности и, когда он вырастет, занял достойное место в обществе?

Вы не знаете, как бороться с дурными привычками ребенка, как развить все его способности, как сделать, чтобы он рос аккуратным, обязательным, ответственным, хорошо учился в школе?

Тогда подпишитесь на журнал **«Родителям о детях» (Педагогический факультет)!**

Индексы издания в каталоге газет и журналов Агентства «Роспечать» на полугодие:
70062 (для индивидуальных подписчиков);
72085 (для предприятий и организаций).

Есть, пить не просит, а кормит. Эту поговорку, сказанную о ремесле, с полным основанием можно отнести и к журналу **«Сделай сам»**.

Рукоделия и ремесла, садоводство и огородничество, дачное строительство и хозяйствование на приусадебном участке; изготовление и ремонт мебели, кулинария и колбасное производство, всевозможные поделки, шитье, вышивание, изготовление игрушек, байдарок, лодок, бочек; эксплуатация и ремонт автомобиля, сантехники и электрических приборов дома – все это журнал **«Сделай сам»**.

Наш журнал распространяется только по подписке. Его читают и не выбрасывают. Потому что, размещая на книжной полке номер к номеру, у читателей появляется уникальная возможность собрать домашнюю энциклопедию по различным областям знаний и умельства.

Журнал **«Сделай сам»** для тех, кто любит созидать.

Индексы на полугодие: 70197 (для индивидуальных подписчиков);
72086 (для предприятий и организаций).